

## NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommuner, **NSVA-AMA 20.2**

### **ALLMÄNT**

Denna handling beskriver specifika krav och materialval för VA-arbete inom NSVA. Dokumentet skall användas på motsvarande sätt som AMA-nytt. Det vill säga att aktuella koder och rubriker med tillhörande text ska kopieras in i projektets mängdförteckning med teknisk beskrivning och kompletteras med, för projektet, specifika förhållande.

### **Röd text**

I mallen finns instruktioner och hjälptext skriven med röd text. Denna text avser att verka som underlag för projektering och ska ej finnas med i projektets slutgiltiga mängdförteckning med teknisk beskrivning.

### **Blå text**


I mallen finns MOTIV och produkthänvisningar skriven med blå text. Denna text avser endast att verka som hjälp för att ge en förståelse för varför vissa krav ställs samt som en hjälp för att veta vilka produkter som uppfyller ställda krav och ska ej tas med i projektets slutgiltiga mängdförteckning med teknisk beskrivning.


### **Handling**


I projekt för NSVA ska en mängdförteckning med teknisk beskrivning användas. I undantagsfall kan teknisk beskrivning med separat mängdförteckning användas. Detta beslutas i så fall av NSVA:s projektledare.


## INNEHÅLLSFÖRTECKNING


B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M.....	3
BCB	HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING.....	3
BED	RIVNING.....	4
BJB	GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS.....	5
C	TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M.....	6
CBB	JORDSCHAKT.....	6
CBC	BERGSCHAKT.....	6
CEC	FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M.....	6
D	MARKÖVERBYGGNADER,ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M.....	9
DEF	FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTAR M M.....	9
E	PLATSGJUTNA KONSTRUKTIONER.....	11
P	APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT.....	12
PB	RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	12
PBB	RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV.....	13
PBF	TRYCKTA ELLER BORRADE RÖRLEDNINGAR.....	19
PBG	INFODRINGSLEDNINGAR I BEFINTLIGA RÖRLEDNINGAR.....	27
PC	ANSLUTNINGAR, FÖRANKRINGAR, KORROSIONSSKYDDSBEHANDLINGAR, INSPEKTION M M PÅ RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	28
PCB	ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M.....	28
PCC	ANORDNINGAR FÖR FÖRANKRING, EXPANSION, SKYDD M M AV RÖRLEDNING I ANLÄGGNING.....	31
PCE	INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	33
PCF	RENGÖRING ELLER RENSNING AV HINDER E D I RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	33
PCG	REPARATION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING.....	35
PDB	BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING.....	35
PEB	AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR M M I MARK.....	38
PGB	RENOVERING AV RÖRLEDNINGAR.....	45
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M.....	48
YE	VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER	48
YHB	KONTROLL.....	48
YHD	KONTROLLPLANER.....	51
YJD	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR.....	51


		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 3 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 20</p> <p>Denna mängdförteckning är inte komplett avseende redovisning av mängder. Justeringar av mätregler framgår av handling 06.X Objektspecifika Mät- och ersättningsregler.</p> <p><b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b></p> <p><b>BCB HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING</b></p> <p><b>BCB.133 Tillfällig grundvattensänkning med pumpgropar o d</b> Beakta behov av tillfällig grundvattensänkning med pumpgropar o d. Pumpgropar ska ej mängdas styckvis utan som trestreckad.</p> <p><b>BCB.32 Åtgärd för el- och telekablar o d i mark</b> Ange bredd och höjd, b x h, för kabelstråk enligt figur AMA BCB.3/1. Ange att kabelstråkets bredd, b, sträcker sig över hela gångbanans bredd. Ange att kabelstråket innehåller samtliga kabeltyper. Överväg inmätning av fysisk ledningsanvisning som underlag för projektering.</p> <p><b>BCB.414 Skyddsinhägnad av arbetsområde</b> Beakta behov av skyddsinhägnad av arbetsområdet. Skyddsinhägnad ska ej mängdas per meter utan som trestreckad.</p> <p><b>BCB.811 Tillfälliga anordningar för vattenförsörjning</b> Godkända vattenprover enligt PCF.1111 ska redovisas för provisoriska ledningar innan fastigheter ansluts till dessa. Bef. vattenmätare ska läsas av i direkt anslutning till inkoppling av provisoriskt vatten. Avläsning ska redovisas till B. E svarar för frysskydd av anläggning för provisoriskt vatten. Samtliga fastigheter vars vattenförsörjning påverkas av ledningsarbetena under längre tid ska förses med tillfälligt vatten under byggtiden genom att ett vattentrör av PE läggs ut på marken och ansluts till fastighetens ledningssystem på befintlig servis, vid vattenmätaren alternativt anslutning mot fastighetens vattenutkastare där sådan finns. Beakta behov av provisoriskt vatten under byggtiden. Ange:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Var, när och hur en provisorisk vattenförsörjning ska anordnas.</li> <li>• Var uttag för provisoriskt vatten kan göras.</li> <li>• Ungefärliga längder på provisoriska vattenledningar.</li> <li>• Dimension på provisoriska vattenledningar.</li> <li>• Vilka fastigheter som ska anslutas via utkastare.</li> <li>• Vilka fastigheter som ska anslutas via vattenmätare.</li> <li>• Vilka fastigheter som ska anslutas via befintlig servis.</li> <li>• Om provisorisk ledning ska grävas ned vid infarter mm.</li> </ul>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 4 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Vid anslutning mot servisventil samt vid nedgrävning av provisorisk ledning vid infarter mm. krävs separat mängdning av kod CBB.88 Diverse förschakt samt kod CEB.81 Fyllning efter förschakt.</p> <p><b>BCB.812 Tillfälliga anordningar för avlopp</b></p> <p>Beakta behov av tillfälliga anordningar för avlopp under byggtiden.</p> <p>Överpumpning av avloppsvatten ska utföras i samband med omläggning av ledningar under hela entreprenadtiden. Ledning proppas uppströms för överpumpning med pump och slang från befintliga nedstigningsbrunnar. Högsta tillåtna dämningnivå är hjässa på ledning. Minsta erforderliga förbiledningskapacitet/pumpkapacitet är följande:</p> <p>Bedömt flöde i befintlig</p> <p>Dagvattenledningar och kombinerade ledningar ska vid regn antas gå fulla d v s bedömt flöde ska vara lika med ledningens fulla kapacitet.</p> <p>Spillvattenledningars flöde bedöms antingen vara lika med fulla ledningens kapacitet alternativt ett lägre flöde som bedöms i samråd med NSVA.</p> <p>För större ledningar, gör rimlighetsbedömning.</p> <p>Exempelvis:</p> <p>S225BTG är XX l/s S300BTG är XX l/s</p> <p>Överpumpning får dock ej ske utanför ordinarie arbetstid då ledningar istället tillfälligt ska vara sammankopplade i gropan.</p> <p><b>BCB.891 Tillfällig posthantering</b></p> <p>Avser montering och nedmontering av tillfälliga brevlådor märkta med husnummer avseende boende inom arbetsområdet. Tillfälliga brevlådor placeras i anslutning till arbetsområdet, i samråd med beställaren.</p> <p>Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.</p> <p><b>BCB.892 Tillfällig sophantering</b></p> <p>Entreprenören ska bistå boende inom arbetsområdet att möjliggöra avfallshämtning.</p> <p>Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.</p> <p><b>BED RIVNING</b></p> <p><b>BED.1111 Rivning av hel rörledning</b></p> <p>Ledning <math>\geq</math> 300 mm inv. diameter som ligger under hårdgjord yta/framtida hårdgjord yta eller på tomtmark ska rivas alternativt fyllas i hela sin dimension med åldersbeständigt material. För fyllning se PCH.11. Ledning som slopas ska, oavsett yta och dimension, proppas åldersbeständigt i samtliga ändrar samt vid ev. servisstick och mätas in enligt BJB.26.</p> <p><b>BED.12141 Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken</b></p> <p>Mängda antal kvadratmeter förorenad asfalt separat enligt nedan. Ange intervall för lagertjocklek om max 10 cm, exempelvis 0-10, 10-15, 15-20 cm osv. Ange tillägg till ersättning för massor som av förorenings-skäl behöver behandlas eller deponeras under CFC.3.</p> <p>Rivning av beläggning, tjocklek i intervall ?-? cm, ? m<sup>2</sup></p> <p>Rivning av beläggning, tjocklek i intervall ?-? cm, massor som av förorenings-skäl behöver behandlas eller deponeras, ? m<sup>2</sup></p>				


		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 5 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Åtgärd för erhållande av skarp avgränsning, ? m Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel om förorenad asfalt mängdas.</p> <p><b>BED.12142 Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken</b></p> <p>Mängda antal kvadratmeter förorenad asfalt separat enligt nedan. Ange tillägg till ersättning för massor som av förorenings-skäl behöver behandlas eller deponeras under CFC.3.</p> <p>Fräsning av beläggning, tjocklek ? mm, ? m<sup>2</sup></p> <p>Fräsning av beläggning, tjocklek ? cm, massor som av förorenings-skäl behöver behandlas eller deponeras, ? m<sup>2</sup></p> <p>Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel om förorenad asfalt mängdas.</p> <p><b>BJB GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS</b></p> <p><b>BJB.2 Inmätning</b></p> <p><b>BJB.26 Inmätning av ledning, kabel m m</b></p> <p>Alla VA-arbeten ska mätas in i koordinatsystem Sweref 99 13 30 och höjdsystem RH 2000 och redovisas med nummer och koder enligt bygghandling.</p> <p>Självfallsledningar ska mätas in med centimeternoggrannhet. Trycksatta ledningar ska mätas in med decimeternoggrannhet.</p> <p>Decimeternoggrannhet tillåts för trycksatta ledningar då det möjliggör att dessa ledningar mäts in under pågående produktion med maskininmätning.</p> <p>Inmätning ska kodas och utföras enligt dokument "Anvisningar för inmätning och leverans av relationsinmätning VA-ledningar".</p> <p>Samtliga brunnar, ventiler, riktningssavvikelser och ändpunkter ska koordinatbestämmas och plushöjder för vattengång ska anges.</p> <p>Vid servisavsättning för vatten ska hjässa på servisledningen vid ventilen mätas in samt lockhöjd för ventil.</p> <p>För rensbrunnar ska vattengång samt lockhöjd mätas in. Rörändar för spill- och dagvatten ska även mätas in med plushöjder för vattengång där kunden ska ansluta.</p> <p>Inmätning ska ske under arbetets gång, innan schakten återfylls.</p> <p>Inmätningensfilen levereras både i dwg-format med inmätta punkter förbundna samt som PXY-fil med tilläggsinformation. Ändringar och kompletteringar ska redovisas på gällande planritningar i pdf eller dwg-format.</p> <p>Redovisning till beställaren enligt tider i YJD.112.</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 6 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<b>C</b>	<b>TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M</b>			
<b>CBB</b>	<b>JORDSCHAKT</b>			
<b>CBB.3111</b>	<b>Jordschakt för va-ledning</b>			
	Schakt för VA-ledning o d inklusive ledningsbädd ska utföras enligt principritning CBB.311:1.			
	Mått A ska vara 0,35 m, mot spontsida dock 0,55 m.			
	Annan släntlutning än 1:1 ska skrivas här och mängdas efter det.			
	Eventuella avsteg från angiven släntlutning kräver geotekniskt utlåtande samt beställarens godkännande.			
	Företrädesvis projekteras ej schakt med hylla. Utförande med hylla ger ökade påfrestningar på ledningen som ligger på hyllan. Frångås detta måste rörleverantörens anvisningar följas och avsteg motiveras. Om ledningsgrav med flera ledningar i graven på olika nivåer får schaktas så att ledningshylla lämnas kvar, upprätta ritning för mått för sådan schakt och hänvisa till den principritningen härifrån.			
	Tänk på att mängda block 1 - 5 m3.			
	För skyddsavstånd till intilliggande ledningar, se NSVA:s rutin, dokument "Rutin för skyddsavståndsbedömning till VA-ledningar".			
	Vid dåligt grundläggningsmaterial i schaktbotten (ex. svämsediment, lera eller silt), överväg att använda förstärkt ledningsbädd. Hänvisa till typritning CBB.311:2.			
<b>CBB.71</b>	<b>Avtäckning av berg</b>			
	Avtäckningsklass 1 enligt tabell AMA CBB.71/1.			
<b>CBB.86</b>	<b>Förschakt för inmätning</b>			
	Ange förschakts läge och anledning. Används bl.a. vid förschakt för lägeskontroll av korsande tryckledningar.			
<b>CBB.88</b>	<b>Diverse förschakt</b>			
	Ange förschakts läge och anledning. Används bl.a. vid:			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· förschakt för inkoppling/bortkoppling av provisoriskt vatten</li> <li>· förschakt för friläggning av kablar vid användande av wellpoint</li> <li>· förschakt för friläggning av kablar vid styrbar borring.</li> <li>· förschakt för pumpgrop</li> </ul>			
<b>CBC</b>	<b>BERGSCHAKT</b>			
	Alla salvor ska täckas.			
	All sprängning ska utföras som försiktig sprängning enligt VV publikation 2003:02, Spränghandboken.			
<b>CEC</b>	<b>FYLLNING FÖR LEDNING, MAGASIN M M</b>			
	Ange ledningsbädd för VA-ledning i gång- och cykelväg och gata inklusive väg, plan och dylikt kategori B och C under CEC.2111			
	Ange ledningsbädd för VA-ledning i väg, plan och dylikt kategori A samt järnväg under CEC.2114.			

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen		UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 7 (51)
KOD	TEXT		ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Ange kringfyllning för VA-ledning i gång- och cykelväg och gata inklusive väg, plan och dylikt kategori B och C under CEC.3111.</p> <p>Ange kringfyllning för VA-ledning i väg, plan och dylikt kategori A samt järnväg under CEC.3114.</p> <p>Ange resterande fyllning för VA-ledning i gång- och cykelväg och gata inklusive väg, plan och dylikt kategori B och C under CEC.4111.</p> <p>Ange resterande fyllning för VA-ledning i väg, plan och dylikt kategori A samt järnväg under CEC.4114.</p> <p><b>CEC.11 Fyllning för förstärkning av ledningsbädd</b></p> <p>Med ändring av krav i AMA ska fyllning utföras med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1.</p> <p>Kod används då krav på förstärkt ledningsbädd föreskrivs, se projekteringsråd under CBB:3111.</p> <p><b>CEC.2111 Ledningsbädd för va-ledning</b></p> <p>Ojämnheter i ledningsgravens botten ska avjämnas med månggraderad samkross med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1. Materialet ska packas upp till underkant ledningsbädd enligt tabell AMA CE/4.</p> <p>Ledningsbädd ska utföras med månggraderad samkross med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1. Största kornstorlek för ledning av PVC- PP- PE- och segjärn får vara högst 20 mm. Största kornstorlek för ledning av betong får vara 63 mm.</p> <p>Kornstorleksfördelningen på inköpt material ska uppfylla kraven för sortering 0/2, 0/4, 0/8, 0/11,2 eller 0/16 kategori GA85 enligt SS-EN 13242 för rör av plast.</p> <p>För rör av betong får även sortering 0/22,4, 0/31,5 eller 0/45 användas.</p> <p>Ledningsbädd ska utföras i alla jordarter, i sandiga jordarter kan uppluckrad och stenrensad botten fri från sten <math>\geq 20</math> mm användas.</p> <p>Bädd ska fotpackas innan rörläggning.</p> <p>Bädd ska packas indirekt genom packning i stödpackningszon efter rörläggning, varvid packning av bädd ska utföras i samband med packning av kringfyllning enligt CEC.31.</p> <p><b>CEC.2114 Ledningsbädd för ledning i väg, plan o d kategori A samt järnväg</b></p> <p>Ojämnheter i ledningsgravens botten ska avjämnas med månggraderad samkross med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1. Materialet ska packas upp till underkant ledningsbädd enligt tabell AMA CE/4.</p> <p>Ledningsbädd ska utföras med månggraderad samkross med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1. Största kornstorlek för ledning av PVC- PP- PE- och segjärn får vara högst 20 mm. Största kornstorlek för ledning av betong får vara 63 mm.</p> <p>Kornstorleksfördelningen på inköpt material ska uppfylla kraven för sortering 0/2, 0/4, 0/8, 0/11,2 eller 0/16 kategori GA85 enligt SS-EN 13242 för rör av plast.</p> <p>För rör av betong får även sortering 0/22,4, 0/31,5 eller 0/45 användas.</p> <p>Ledningsbädd ska utföras i alla jordarter, i sandiga jordarter kan uppluckrad och stenrensad botten fri från sten <math>\geq 20</math> mm användas.</p> <p>Bädd ska fotpackas innan rörläggning.</p> <p>Bädd ska packas indirekt genom packning i stödpackningszon efter rörläggning, varvid packning av bädd ska utföras i samband med packning av kringfyllning enligt CEC.31.</p>					

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 8 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p><b>CEC.3111 Kringfyllning för va-ledning</b></p> <p>Kringfyll ska utföras med månggraderad samkross med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1. Största kornstorlek för ledning av PVC- PP- PE- och segjärn får vara högst 20 mm. Största kornstorlek för ledning av betong får vara 63 mm.</p> <p>Kornstorleksfördelningen på inköpt material ska uppfylla kraven för sortering 0/2, 0/4, 0/8, 0/11,2 eller 0/16 kategori G<sub>A</sub>85 enligt SS-EN 13242 för rör av plast.</p> <p>För rör av betong får även sortering 0/22,4, 0/31,5 eller 0/45 användas.</p> <p>Packning av kringfyllning ska utföras enligt figur AMA CEC.3111/2. Vid packning av fyllning över ledning får i tabell AMA CE/6 angivna lagertjocklekar inte underskridas.</p> <p>Begränsning av kringfyllning ska utföras enligt figur CEC.3111/1.</p>				
<p><b>CEC.3114 Kringfyllning för ledning i väg, plan o d kategori A samt järnväg</b></p> <p>Kringfyll ska utföras med månggraderad samkross med materialtyp 1 eller 2 enligt tabell AMA CE/1. Största kornstorlek för ledning av PVC- PP- PE- och segjärn får vara högst 20 mm. Största kornstorlek för ledning av betong får vara 63 mm.</p> <p>Kornstorleksfördelningen på inköpt material ska uppfylla kraven för sortering 0/2, 0/4, 0/8, 0/11,2 eller 0/16 kategori G<sub>A</sub>85 enligt SS-EN 13242 för rör av plast.</p> <p>För rör av betong får även sortering 0/22,4, 0/31,5 eller 0/45 användas.</p> <p>Packning av kringfyllning ska utföras enligt figur AMA CEC.3111/2. Vid packning av fyllning över ledning får i tabell AMA CE/6 angivna lagertjocklekar inte underskridas.</p> <p>Begränsning av kringfyllning ska utföras enligt figur CEC.3111/1.</p>				
<p><b>CEC.33 Kringfyllning för avstängningsanordning, nedstigningsbrunn m m</b></p> <p>Största kornstorlek i fyllning kring anordning på vattenledning får vara högst 20 mm.</p> <p>Största kornstorlek i fyllning kring nedstigningsbrunn och kammare av betong får vara högst 63 mm.</p>				
<p><b>CEC.41 Resterande fyllning för rörledning</b></p> <p>Under hårdgjord yta: Packning ska utföras enligt Tabell AMA CE/4.</p> <p>Resterande fyllning ska utföras till högst överbyggnads underkant eller till särskilt angiven nivå.</p> <p>Under andra ytor än hårdgjord yta: Resterande fyllning ska utföras med material av samma typ som uppschaktat material. Packning ska utföras enligt Tabell AMA CE/4.</p>				
<p><b>CEC.4111 Resterande fyllning för va-ledning</b></p>				
<p><b>CEC.4114 Resterande fyllning för ledning i väg, plan o d kategori A samt järnväg</b></p>				



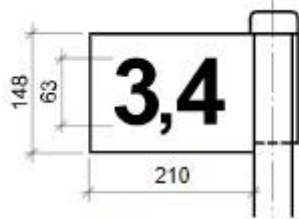
		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 9 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p><b>D MARKÖVERBYGGNADER,ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b></p> <p><b>DBB.31211 Materialskiljande lager av geotextil under förstärkning av ledningsbädd m m</b></p> <p>Materialskiljande lager av geotextil ska placeras på schaktbotten och upp på schaktväggar till ett mått av 0,1 m över ledningsbädd (0,10 + G m, CBB.311:2).</p> <p>Kod används då krav på förstärkt ledningsbädd föreskrivs, se projekteringsråd under CBB:3111.</p> <p><b>DEF FÖRTILLVERKADE FUNDAMENT, STOLPAR, SKYLTA M M</b></p> <p><b>DEF.2311 Skylt för brunn, avstängningsanordning m m</b></p> <p>Distansskylt ska vara av aluminium samt vara försedd med stansade siffror och bokstäver. Distansskylt monteras endast för ventiler och korreleringsstång. Distansskylt för vattenventil ska vara blå med texten "AV" respektive "SV". Distansskylt för tryckspillventil ska vara brun med texten "TS AV". Distansskylt för korreleringsstång ska vara blå med texten "VKS". (<a href="#">WEJO distansskylt FIX</a>)</p> <p>Skylt monteras 0,6 – 1,2 m över mark i samråd med B. Distansskylt monteras max 10 m från anordning. Maximalt 3 skyltar får monteras på en stolpe.</p> <p>Skylt monteras parallellt med gata/väg och avstånd anges i 2 riktningar (framåt och sida). Är ventil placerad bakom distansbricka anges avstånd framåt med minustecken.</p> <p>Skylt monteras på separat stolpe alternativt på kommunal anordning så som lyktstolpe, vägs skylt mm. Skylt monteras ej på privat egendom så som staket, mur, husfasad mm.</p> <p>Text i AMA Anläggning 20 "På belysningsstolpe ska skylt monteras 1,0–2,0 m över markytan" utgår.</p> <p><b>DEF.2312 Skylt för brandpostanordning</b></p> <p>Markering av brandpost ska utföras enligt principritning DEF.2312, Typ 5. (<a href="#">WEJO Brandpostflagga</a>)</p> <p>Markering av spolpost ska utföras enligt principritning DEF.2312, Typ 5. Skylt för spolpost ska ha blå kulör, med vit text, på motsvarande sätt som för brandpost. (<a href="#">WEJO Spolpostflagga</a>)</p> <p>Avstånd i meter med en decimal på ena sidan och brand-/spolpostens egna 4-siffriga nummer på den andra. Flagga ska riktas mot brandpost.</p> <p>Flagga ska synas tydligt, med en i första hand från brand-/spolposten vinkelrät montering med gatans längdriktning. Om detta inte är möjligt accepteras högst 45 graders avvinkling.</p> <p>Avstånd från flagga till brand-/spolpost får vara högst 12 m.</p> <p>Principritning DEF.2312, Typ 5</p>				



DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
		DATUM 2024-08-19	SIDA 10 (51)
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	ÄNDRINGSDATUM	BET.
INNEHÅLL			

KOD

TEXT



**Typ 5**  
Skylt av plåt med tejpade siffror på reflekterande etikett



DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
		DATUM 2024-08-19	SIDA 11 (51)
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	ÄNDRINGSDATUM	BET.
KOD	TEXT		

## **E PLATSGJUTNA KONSTRUKTIONER**

### **EBE.21531 Platsgjutet stöd för rörledning**


Platsgjutet stöd med balkar ska utföras enligt typritning NSVA\_02.1-02.4.

### **EBE.21532 Platsgjutet fundament för rörledning**

Platsgjutet fundament för rörledning ska utföras enligt typritning NSVA\_02.5.

Ange eventuell armering under EBC.115.

Ange eventuell ingjutningsdel i PE under PBB.5121.

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 12 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

## P APPARATER, LEDNINGAR M M I RÖRSYSTEM ELLER RÖRLEDNINGSNÄT

För flänsförband gäller att tätning ska vara av livsmedelsgodkänt EPDM-gummi, plan gummipackning med stål kärna och integrerad o-ring som sväller ut, typ G-ST-P/S eller likvärdigt.

Vid misstanke om att förorenade massor förekommer ska packningen vara av oljebeständigt material, typ NBR- eller nitrilgummi eller likvärdigt. Bultar, muttrar och brickor ska vara i rostfritt stål, klass A4.

Vid anslutning med flänsförband i dimension DN 600 och större ska protokoll från flänsdragningen redovisas för varje enskild fläns. Protokollet ska redovisa det för flänsen använda dragningsmomentet, hur dragningsmomentet kontrollerats, var dragningsmomentet erhöles från, muttrarnas lägen och numrering, i vilken ordning muttrarna dragits och vem som utfört dragningen. Samtliga flänsar ska numreras och numren redovisas på relationsritning.

Distributions- och huvudvattenledningar utförs i normalfallet av ledningar i dimensioner med ytterdiameter enligt nedan:

63, 110, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 560, 630 mm.

Ersätts befintlig huvudvattenledning av gjut- eller segjärn i dimensioner med innerdiameter 200 respektive 250 mm och man vill behålla samma kapacitet får man i dessa undantagsfall utföra nya ledningar i dimensioner med ytterdiameter 225 respektive 280 mm.

Vattenservisledningar utförs i normalfallet av ledningar i dimensioner med ytterdiameter enligt nedan:

32, 40, 50 mm eller i dimensioner enligt distribution- och huvudvattenledningar.

Huvudledningar för spillvatten ytterdiameter  $\geq 250$  mm alternativt innerdiameter  $\geq 225$ .

Vid dåligt fall och/eller lågt flöde, där man inte kan uppnå självrensförmåga med en huvudledning för spillvatten av dimension 250 mm, ska dimension 200 mm istället väljas.

Motiven är följande:

225BTG har historiskt varit det som varit standard i våra kommuner vilket motsvaras av 250PP.

På senare tid har det varit större problem med långsförskjutningar på nylagda 200 mm Ultra Rib rör jämfört med större dimensioner.

250 mm som minsta dimension på huvudledning möjliggör framtida satellitfilmning.

Det är väldigt liten skillnad i vattengång mellan en 160 mm servis kopplad till en 200 mm huvudledning med risk att spolslang går in i servis osv. Denna risk minskar med 250 mm huvudledning.

Huvudledningar för dagvatten ytterdiameter  $\geq 250$  mm alternativt innerdiameter  $\geq 225$ .

## PB RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING


Mottagningskontroll av rör och rördelar ska utföras vid leverans och dokumenteras. Beställaren ska beredas tillfälle att närvara.


Plaströr ska skyddas mot långvarig solbestrålning, med långvarig solbestrålning menas 1 år.


Okulär kontroll av skador på rör ska utföras i samband med nedläggning av rör i rörgraven. Kontrollen ska dokumenteras. Entreprenören ska ta bort det skadade röret och meddela beställaren detta.

Rör eller rördel får inte placeras närmare korsande ledning eller kabel än 0,3m.


Avgrening ska utföras med för rörtypen avsedda grenrör.

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen		UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 13 (51)
KOD	UPPDRAGSNUMMER		ÄNDRINGSDATUM	BET.	
KOD <b>PBB</b>		TEXT <b>RÖRLEDNINGAR I LEDNINGSGRAV</b> <p>I höjdled ska servisledningarna i princip placeras enligt typritning NSVA_10.</p> <p>Då grenrör ej ansluter klockan 10 eller 2, som typritning NSVA_10 visar, ska vite utgå med 10 000kr per grenrör.</p> <p>För självfallssystem i exploateringsområden ska servisledningarna i plan anordnas enligt typritningar NSVA_7-8.</p> <p>För självfallssystem i saneringsområden ska servisledningarna i plan anordnas enligt typritning NSVA_9.</p> <p>För tryckavloppssystem ska servisledningarna i plan anordnas enligt typritningar NSVA_3-6.</p> <p>För skyddsavstånd till intilliggande ledningar, träd, byggnader anläggningar etc. se NSVA:s rutin, dokument "Rutin för skyddsavståndsbedömning till VA-ledningar".</p> <p>Ledning som, direkt eller indirekt, ansluter mot utsläppsbrunn för tryckavlopp ska med hänsyn till risken för förekomst av svavelväte, inom ett avstånd på minst 50 meter ha ledningsmaterial av plast.</p> <p>Material eller dimensionsbyte får endast ske i brunnar.</p> <p>Standarddjup för vattenledning är med 1,5 m täckning.          Standarddjup för tryckspill är med 1,5 m täckning.          Standarddjup för dagvattenservis i förbindelsepunkt är med 1,3 m täckning.</p> <p>Vid tunnling under asbestcementledning ska asbestcementledning alltid bytas till PE-ledning i schakt och ut till 2 meter på varje sida i orörd mark.</p> <p>Motivet är för att undvika risken att ledning går av vid återställning.</p> <p>Tänk på att mängda förtillverkade rördelar såsom böjar, T-rör, förminskningsrör/övergångsrör, propp och dylikt i dimensioner &gt; DN 200 avseende tryckledningar.</p> <p>Tänk på att mängda förtillverkade rördelar såsom böjar, grenrör, förminskningsrör/övergångsrör, kortrör, spetsvändare, propp och dylikt i dimensioner &gt; DN 400 avseende självfallsledningar.</p> <p>DN för plastledningar avser innermättet enligt SS-EN ISO 6708.</p>			
<b>PBB.1211</b>		<b>Ledning av ytbehandlade segjärnsrör, tryckrör, i ledningsgrav</b> Slåta segjärnsrör DN 75-500. Ska vara utförda och provade enligt SS-EN 545:2010 och vara klass K9. Invändigt ska rören vara korrosionsskyddade med centrifugalanbringat skikt av sulfatbeständigt cementbruk enligt ISO 4179:5002. Utvändigt ska rören vara korrosionsskyddade med ett skikt metalliskt zink enligt SS-EN 545:2010 och till mist 400 g/m <sup>2</sup> och 120 µm polyuretan (eller likvärdigt). Rörlängder 5 eller 6 m. Rören ska vid leverans vara utrustade med skyddsproppar i bägge ändar. Gummipackningar som används ska vara livsmedelsgodkända (enligt DVGW-V270). Alternativt ska allt material som kommer i kontakt med dricksvatten uppfylla kraven i "Livsmedelsverkets föreskrifter om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel; LIVSFS 2023:5". Rören ska levereras med möjlighet till låsning av muff. Rördelar ska vara av minst klass K12 med undantag för T-rör som ska vara av klass K14 enligt SS-EN 545:2006.			

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 14 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Rördelar ska invändigt och utvändigt vara belagda med livsmedelsgodkänd epoxifärg till minst 250 µm enligt SS-EN 14901.</p> <p>Vid nyläggning av vatten- och tryckavloppsledningar av segjärn ska anslutning av distributions- och servisledningar utföras med T-rör eller vårtrör. Anslutning via anborrnig får utföras först efter beställarens godkännande.</p> <p>Vid nyläggning ska schaktöppning motsvarande minst två rörlängder vara schaktad innan rör får monteras.</p> <p>Fog skyddas med gummimanschett enligt leverantörens anvisningar. (Gustavsberg VRS ZINK PLUS eller Belos VRS-400)</p> <p><b>PBB.2122 Ledning av ytbehandlade ståltuber i ledningsgrav</b></p> <p>Stålrör- och rördelar, spiralsvetsade i lägst stålsort P235TR1 enligt standard EN 10224, med invändig cementbruksisolering enligt EN 10298.</p> <p>Raka rör ska vara utvändigt belagda med polyeten enligt DIN 30670.</p> <p>Rördelar ska vara utvändigt belagda med polyuretan enligt DIN 30671.</p> <p>Följande godstjocklek ska användas på rör och rördelar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DN 600 = 8,0 mm (tvärsnittsklass 3)</li> <li>- DN 700 = 8,0 mm (tvärsnittsklass 3)</li> <li>- DN 800 = 8,8 mm (tvärsnittsklass 4)</li> <li>- DN 1000 = 11,0 mm (tvärsnittsklass 4)</li> <li>- DN 1200 = 12,5 mm (tvärsnittsklass 4)</li> </ul> <p>Fogning</p> <p>Fogning utförs med DIN-skarv med gummipackning, i undantagsfall med stumsvetsskarv. Sveg ska svetsas både ut- och invändigt. Där svetsning ska utföras invändigt ska maximal sträcka till utrymningsväg vara sex meter.</p> <p>Skyddsror ska utföras i rak sträckning utan vinkelavvikelse. Kapning ska ske i vinkelrätt snitt mot rörets centrumlinje.</p> <p>Rörändar ska för hopsvetsning vara plana och fasade enligt fabrikantens anvisningar.</p> <p>Svetsarbete</p> <p>Svetsar ska utformas enligt SS-EN ISO 9692-1:2004 och Svetskommissionens Rekommendationer för utformning av svetsfogar.</p> <p>Svetsfog ska uppfylla de krav som anges i SS-EN ISO 5817:2004, kvalitetsklass C, vad gäller formavvikelser.</p> <p>Svets ska utföras homogen med god förbindning till grundmaterial samt med måttlig råge och vulst. Svetssträngs tjocklek får inte på något ställe understiga grundmaterialets. Större kantförskjutning får inte förekomma.</p> <p>Tillsatsmedel ska anpassas till grundmaterialet. Vid temperatur under 0°C ska rörändar förvärmas före svetsning till minst 20°C. Basisk elektrod ska förvaras torrt.</p> <p><b>PBB.421 Ledning av betongrör, normalavloppsrör, i ledningsgrav</b></p> <p>Rör i dimension &lt;400 mm ska vara oarmerade.</p> <p>Rör i dimension ≥400 mm ska vara armerade.</p> <p>Kortrör vid anslutning till brunn eller kammare ska ha en bygglängd om 500 mm i dimensionerna DN 150-400 och 1000 mm vid större dimensioner.</p> <p>Ange hållfasthetsklass enligt Svenskt Vatten P99, SS-EN 1916 och SS227000.</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen		UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 15 (51)
KOD	TEXT		ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p> <span style="color: red;">Självfallsledningar av betong projekteras i dimensioner med innerdiameter <math>\geq 500</math> mm. I mängdningen ska framgå att det är innerdiameter som avses.</span> </p> <p> <span style="color: blue;">Motivet är att 450PP finns med grenrör, det gör ej DN400BTG. Från 500 mm och uppåt är det bra flöde i huvudledning och inte samma problematik.</span> </p> <p> <b>PBB.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i ledningsgrav</b> </p> <p> <span style="color: red;">Ledning av PE-rör projekteras företrädesvis med radier. Enligt Nordiska Plaströrsgruppens projekteringsanvisningar bör böjningsradien ej understiga <math>100 \times Dy</math>. Det är dock möjligt att förlägga ledning av PE-rör ner till en böjningsradie av <math>50 \times Dy</math> men då krävs betydande yttre kraft för att hålla kvar röret i position. Krävs avvinkling är högsta tillåtna rörböj 45 grader. Högre avvinkling tas upp genom flera mindre rörböjar.</span> </p> <p>         Vattenledning ska vara genomfärgad i svart och märkt med blå rand alternativt blå utsida.       </p> <p>         Tryckavloppsledning för spill- eller dagvatten ska vara genomfärgad i svart och märkt med rödbrun rand alternativt rödbrun utsida.       </p> <p>         Rör i dimension <math>&lt; 110</math> mm ska vara tillverkade av PE80, PE100 eller PE100RC i SDR11.       </p> <p>         Rör i dimension <math>\geq 110</math> mm ska vara tillverkade av PE100 RC i SDR17.       </p> <p>         Rördelar och elektrosvetsdelar ska vara anpassade till rör i aktuell SDR-klass och hålla minst samma tryckklass som röret.       </p> <p>         Rör ska gå att svetsa enligt utförandebeskrivning i DVS 2207-1.       </p> <p>         Rör ska kapas i rät vinkel mot röraxeln. Vid kapning och svarvning av rörände på plaströr ska grader och skägg tas bort. All skrapning av PE-rör ska utföras med roterande skrapverktyg. Maximalt skrapdjup är 10% av godstjockleken.       </p> <p>         PE-rör som har fått en repa eller skada djupare än det minsta av antingen 10% av godstjockleken eller högst 2 mm ska den skadade delen kasseras. Rör eller sammanfogade rörsektioner ska hanteras med försiktighet och får inte släpas på marken så att repor eller skador uppstår.       </p> <p>         Rör och rördelar som ingår i vattenledningsnätet ska vid leverans vara försedda med hållbara ändförslutningar, som ska sitta kvar ända fram till dess att fogning utförs.       </p> <p>         Rördelar ska vara varmformade alternativt formsprutade och får inte vara segmentsvetsade.       </p> <p> <span style="color: blue;">Detta för att segmentsvetsade rördelar oftast har lägre tryckklass än vad röret har från början. Detta kan undvikas genom att avvinkling maximalt utförs till 15 grader per segmentsvets vilket leder till onödigt många svetsar på en böj.</span> </p> <p>         Vid utförande av vattenledning ska de särskilda krav på noggrant läggingsförfarande som ställs ur hygienisk synpunkt beaktas.       </p> <p>         Inga främmande substanser får tillföras dricksvattnet i samband med svetsning eller annan sammanfogning av rör eller rördelar.       </p> <p> <span style="color: red;">Diffusionstäta PE-rör ska användas för vattenledningar i mark där risk för oljeföroreningar (kolväten) finns.</span> </p> <p>         Diffusionstäta PE-rör ska vara cetifierade enligt KIWA BRL K-17101. Samtliga skarvar ska tejpas enligt tillverkarens anvisningar så att hela ledningssystemet blir diffusionstätt.       </p> <p> <b>Fogning</b> </p> <p>         Fogning ska utföras med stumsvets för dimensioner större än 160 mm.       </p> <p>         Innan fogning av dimension <math>\geq 280</math> mm utförs ska WPS (arbetsberedning) för gällande fog tas fram enligt mall "WPS – Elmuffsvetsning av PE-ledning " alternativt "WPS – Stumsvetsning av PE-ledning".       </p>					



	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE <b>AMA-Gruppen</b>	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM <b>2024-08-19</b>	SIDA <b>16 (51)</b>
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

Varje fog av dimension  $\geq 280$  mm ska dokumenteras i WRS (egenkontroll) enligt mall "WRS - Svetsprotokoll för Stumsvetsning".

**Då elsvetsmuff används vid dimension  $\geq 280$  mm föreskrivs hänvisning till WPS "WPS – Elmuffsvetsning av PE-ledning" och WRS "WRS - Svetsprotokoll för Elmuffsvetsning".**

### **Svetsarbete**

Svets ska utföras av personal som har dokumenterad erfarenhet, fackkunskap och utbildning. Personal som utför svetsarbete ska ha genomgått utbildning och erhållit svetscertifikat enligt SS-EN 13067 och enligt kategorierna för respektive svetstyp.

Giltig svetslicens ska efter anfordran uppvisas för beställaren innan svetsarbete påbörjas.

Svetsutrustning ska vara funktionskontrollerad årligen. Kontrollintyg ska efter anfordran uppvisas för beställaren. Kontrollen ska utföras av kvalificerad personal och ska innefatta följande moment:

- Stumsvetsmaskin: Tryckkaraktistik, värmepegelns temperatur, tryckhållning, parallellitet (spaltbredd), hyvelns skick
- Elsvetsmaskin: Kontroll av svetskontakter och kablar, korrigerig av ingående spänning, korrigerig av motståndsmätning, korrigerig av utgångsspänning

Svetsning av termoplaster med metoderna stum-, elmuff-, tråd- och extrudersvetsning ska, om inte materialtillverkaren angivit annat, svetsas enligt de metoder som anges i DVS 2207. Visuell bedömning av skarvar ska, om materialtillverkaren inte angivit annat, utföras enligt DVS 2202.

Vid fuktig eller blåsig väderlek ska svetsställe skyddas med vind- och regnskydd.

Svetsytor och rör ska vara fixerade spänningsfritt och får inte utsättas för drag- eller böjpåkänning under svets- eller avsvalningsförlopp.

### **Stumsvets**

Svetsprotokoll ska efter avslutat arbete överlämnas till Beställaren. Av protokoll ska framgå samtliga svetsparametrar, tid för svetsning samt vem som utfört svetsningen.

Svetsparametrar för aktuell materialtyp ska användas. Kontroll ska utföras vid varje svetsfog av att godkända svetsparametrar tillämpats.

Svetsytor ska vara rena.

Ändförslutning ska sitta kvar i den del som inte svetsas, så att genomdrag av luft inte uppstår.

### **Elektrosvets**

Elsvetsmuff ska uppfylla krav enligt SS-EN 12201-3 och vara anpassad för rör med aktuellt SDR-tal.

Svets ska vara utrustad med datalogger och temperaturkompensation kompatibel med aktuell elsvetsmuff. Vid svetsning ska svetsmaskin placeras så att den har samma temperatur som elmuff.

Elsvetsmuff ska vara försedd med streckkod för avläsning av svetsdata med avläsningspenna.

### **Elektrosvetsdelar för svets DN 32-250**

Tillverkningsprocessen av rördelarna ska vara certifierad enligt ISO 9001.

Svetstrådens infästning till kontaktstiftet i elektrosvetsmuffen ska vara löddad eller punktsvetsad.

Elektrosvetsmuff ska gå att svetsa enligt utförandebeskrivning i DVS 2207-1.



DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
		DATUM 2024-08-19	SIDA 17 (51)
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	ÄNDRINGSDATUM	BET.
KOD	TEXT		

### **Elektrosvetsdelar för svets DN >250**

Tillverkningsprocessen av rörelarna ska vara certifierad enligt ISO 9001.

Svetstrådens infästning till kontaktstiftet i elektrosvetsdelen ska vara löddad eller punktsvetsad.

Tillverkaren av elektrosvetsdel ska ha en väldokumenterad metod för hur man hanterar spalter vid svetsning.

Elektrosvetsmuff ska gå att svetsa enligt utförandebeskrivning i DVS 2207-1.

### **Elektrosvetssadlar/anbörningsbyglar DN 63-225**

Elektrosvetssadlar/anbörningsbyglar DN 63-225 ska ha balkförstärkt kant på båda sidor för montage av underdel.

**Detta för att krafter ska verka på svetszonen utan att konstruktionen börjar "flexa".**

För sadlar/byglar DN 63-225 ska inte krävas användning av toppladingverktyg för att uppnå ett godkänt svetsresultat.

Sadeln/bygeln ska ha utloppet i samma riktning som anbörningen sker i (dvs. när sadeln är monterad ska ingenting sticka upp över hjässan på röret).

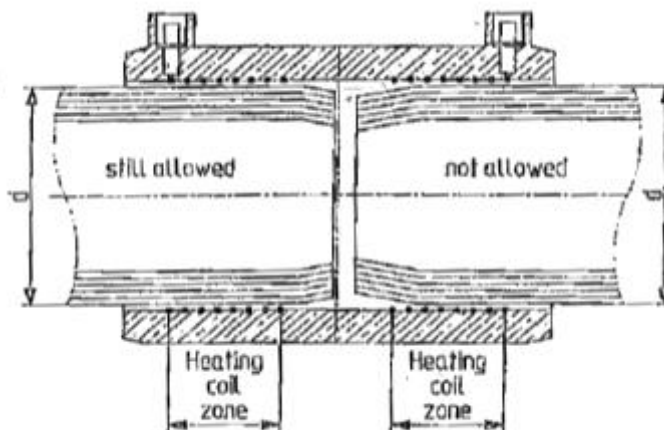
**Detta för att inte riskera att fastna i sadeln/bygeln om ledningen behöver grävas fram.**

Tillverkarens anvisningar för elektrosvetsning ska redovisas för beställaren innan svetsarbete påbörjas.


Spaltmått mellan rör och muff får inte överstiga tillverkarens anvisningar. Redovisning av spaltmått vid varje muff ska dokumenteras (gäller för svetsning av rör i DN≥280 mm).

För att säkerställa att inte rörets krympning orsakat för stor spalt mellan rör och muff ska rörändar dimensionskontrolleras med avseende på diameter inom området med elmuffsvetstrådar. Om nödvändigt ska rörände kapas av så att rätt diameter uppnås. Dimensionskontroll ska dokumenteras.

Vid svetsning av rör i dimension ≥280 ska rundgörnings- och fixeringsverktyg "Maxifuse hydraulic positioning kit" användas.



Figur 1: Spalten mellan rör och muff på höger sida i figuren ovan befinner sig inom elmuffsvetstrådarnas värmezona, vilket inte är tillåtet. Rörände måste därmed kapas så att rätt diameter uppnås.

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 18 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

### **Flänsfog**

Flänsanslutning av PE-rör ska utföras med fabrikat Reinert-Ritz av typen HP-fläns alternativt SF-fläns eller likvärdigt. Fästelement ska vara av rostfritt stål typ A4.

Packning med stålkärna av fabrikat Kroll & Ziller eller likvärdig ska användas vid fogning med HP-fläns. Vid fogning med SF-fläns ska för denna typ avsedd gummipackning användas.

### **PBB.51219 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, servisledningar tryckavlopp, i ledningsgrav**

Anslutning av servisledning mot huvudledning sker med 45° grenrör i flödesriktningen. 25 meter tryckledning på rulle grävs ner inne på varje berörd fastighet. Ändpunkt proppas.

Rör ska vara tillverkade av PE100 i SDR-klass 17.

Då pumpenhet LPS2000E används ska serviser utföras i dimension dy 40. Anslutning till tryckledning ska ske enligt typritning NSVA\_03. Anslutning till självfallsledning ska ske enligt typritning NSVA\_05.

Då pumpenhet Flygt MF3068 används ska serviser utföras i dimension dy 50. Anslutning till tryckledning ska ske enligt typritning NSVA\_04. Anslutning till självfallsledning ska ske enligt typritning NSVA\_06.

**Tryckspillserviser projekteras med backventil i direkt anslutning till huvudledning.**

**Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.**

**Backventiler monteras vid anslutning mot huvudledning för att förhindra att sediment trycks bakåt in i serviser som ej används och som därefter sätts igen.**

### **PBB.5215 Ledning av PP-rör, standardiserade markavloppsrör, i ledningsgrav**

Rör ska vara av längder på högst 3,0 m och vara tillverkade av homogen slät konstruktion.

**Detta då man sett att 6m-rör har en större risk till att få sättningar.**

Rör ska vara med integrerad muff i ett stycke.

**Detta för att entreprenören inte ska kapa upp 6m-rör till 3m-längder.**

Vid planerat avbrott i schaktarbete längre än 1 timme ska ändledningar proppas alternativt sammanfogas med bef. ledningsnät.

**Detta för att förhindra att t.ex. ett skyfall spolrar in grus/sed. i ledningen samt minska risken för översvämningar vid överbelastad spillvattenledning.**

**Självfallsledningar av släta homogena PP-rör projekteras i dimensioner med ytterdiameter 110 mm och 160 mm. I mängdningen ska framgå att det är ytterdiameter som avses.**

**Nedanstående avser villaområden, i övriga fall ska serviser dimensioneras.**

**Spill- och dagvattenserviser vid nyexploatering ska vara 110 mm.**


**Spill- och dagvattenserviser vid VA-saneringsområden ska vara 160 mm.**


**Valet att lägga PP-rör istället för PVC-rör kommer från att PP-materialet är bättre ur miljösynpunkt samt att PVC-rör tenderar till att bli väldigt styva vid kall väderlek med risk för sprickor vid anläggandet.**


### **PBB.5216 Ledning av PP-rör, fabrikspecifika markavloppsrör, i ledningsgrav**

Rör ska vara av längder på högst 3,0 m och vara tillverkade av homogen ribbad konstruktion.

Rör ska vara med integrerad muff i ett stycke.

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 19 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Rör ska monteras med dubbla tättningsringar på röränden i första och andra spåret från spetsändan.</p> <p>(Typ Uponor Ultra Rib 2)</p> <p>Vid planerat avbrott i schaktarbete längre än 1 timme ska ändledningar proppas alternativt sammanfogas med bef. ledningsnät.</p> <p>Detta för att förhindra att t.ex. ett skyfall spolrar in grus/sed. i ledningen samt minska risken för översvämningar vid överbelastad spillvattenledning.</p> <p>Självfällsledningar av ribbade homogena PP-rör projekteras i dimensioner med ytterdiameter 200-450 mm. I mängdningen ska framgå att det är ytterdiameter som avses.</p> <p><b>PBC.5121 Ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör, i skyddsledning</b></p> <p>Infodringsledning av PE-rör ska vara tillverkat av PE100 RC med SDR-klass 17 och skyddskappa av PP-material med minsta tjocklek enligt tabell nedan:</p> <p>rördimension tjocklek kappa</p> <p>110 mm 2,2 mm</p> <p>160 mm 3,0 mm</p> <p>225 mm 3,8 mm</p> <p>280 mm 4,0 mm</p> <p>315 mm 4,0 mm</p> <p>355 mm 5,0 mm</p> <p>400 mm 5,0 mm</p> <p>450 mm 5,0 mm</p> <p>500 mm 5,0 mm</p> <p>560 mm 5,0 mm</p> <p>630 mm 5,0 mm</p> <p>710 mm 5,0 mm</p> <p>För övriga material- och utförandekrav, se PBB.5121.</p> <p>(Typ Hallingplast JAPI-pipe)</p> <p><b>PBF TRYCKTA ELLER BORRADE RÖRLEDNINGAR</b></p> <p><b>Generella krav</b></p> <p>Metod som bygger enbart på undanträngning eller packning av befintliga massor, exempelvis jordraketen, får ej utföras med större dimension än 110 mm. Massor och borrhakar ska transporteras ut ur borrhålet för att begränsa grundbrottets storlek och minska risken för hävning av markytan.</p> <p>Blivande vattenledning får ej förorenas med borrhakar eller borrhakar.</p> <p>Vid passage av Trafikverkets vägar eller järnvägar ska skyddsledning dimensioneras och utföras enligt Trafikverkets (Vägverket) publikation 2005:14 Ledningsarbeten inom Vägområdet inklusive supplement.</p> <p>Vid passage av Trafikverkets järnvägar gäller Trafikverkets (Banverkets) standard BVS 585.18 eller senare dokument som helt eller delvis ersätter denna.</p> <p>Rördrivning ska förberedas och utföras så att risk för skadlig hävning eller sättning minimeras.</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 20 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Om sättning eller hävning av markytan likväl uppstår ska tryckningen stoppas och omedelbart anmälas till beställaren för samråd och beslut om åtgärd.</p> <p>Där skadlig hävning eller sättning är särskilt troligt eller får särskilt stor konsekvens, så som under en större väg eller järnväg, ska det redan före etablering finnas en plan utarbetad i samråd med beställaren för hur situationen ska hanteras så att längre stillestånd och störningar för tredje man kan undvikas.</p> <p>Toleranser för borrhning, se kod för aktuellt material och metod under PBF.</p> <p>Borrprotokoll ska föras och överlämnas till beställaren enligt YJH.1.</p> <p>Kontrollplan ska upprättas och minst ha innehåll enligt YHD.1121.</p> <p>Riktningssavvikelser för tryckledning eller skyddsledning ska kontrolleras enligt YHB.1212.</p> <p>Riktningssavvikelser för självfallsledning ska kontrolleras enligt YHB.12531.</p> <p><b>Dimensionering</b></p> <p>Geotekniska och geohydrologiska förhållanden framgår av BBB.1 och underliggande koder.</p> <p>Entreprenören har konstruktionsansvar för tryckta eller borrhade ledningar och ska dimensionera rören avseende grundvattentryck med hänsyn tagen till årstidsvariationer, jord- och trafiklast samt de påkänningar rödrivningen kan medföra.</p> <p>Rören ska dimensioneras för en belastningstid på minst 50 år.</p> <p>Om inte annat anges eller kan visas riktigare ska för dimensioneringen antas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grundvattennivå ligger i nivå med markyta, dränerade lager, dränledning eller dikesbotten</li> <li>- grundvattentryck beräknas vid rörets midja</li> <li>- trafiklast beräknas som 260 kN axellast</li> <li>- kringfyllnadens tangentmodul motsvarar lös lera, <math>E_t = 200 \text{ kN/m}^2</math></li> <li>- jordens tunghet är 19 kN/m<sup>2</sup> ovanför grundvattenytan</li> <li>- jordens effektiva tunghet under grundvattenytan är 11 kN/m<sup>2</sup></li> <li>- Jord- och trafiklast räknas vid rörets hjässa.</li> </ul> <p><b>Miljökrav för smörjmedel och borrhätskor</b></p> <p>Borrhätskor för transport av borrhätskor eller smörjmedel för smörjning av rörsträng får endast bestå av medel som kan godkännas ur miljösynpunkt. Smörjmedel innehållande andra tillsatser än ren bentonitlera och pH-justeringsmedel så som soda eller magnesiumoxid ska redovisas för och godkännas av beställaren.</p> <p>Speciellt avser detta eventuella tillsatser av polymerer.</p> <p><b>Styrd jordborrning</b></p> <p>Entreprenören har konstruktionsansvar för rörledning, schaktgröpar och installation av mediarör, se AFB.12/AFB.13.</p> <p>Konstruktionsberäkningar för borrhning och ingående material såsom rör och fogar ska utföras av entreprenören.</p> <p>Maximalt uppnådd dragkraft ska mätas om maskinens dragkapacitet överstiger den tillåtna dragkraften i rören.</p> <p>För PE-rör bestäms maximalt tillåten dragkraft av maximalt tillåten dragkraft i rörväggen. För PE100 tillåts max 8 MPa.</p>				

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE <b>AMA-Gruppen</b>	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM <b>2024-08-19</b>	SIDA <b>21 (51)</b>
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

Borrning ska utföras med start bakom startpunkt resp avslutas bortom slutpunkt så att rörledning erhåller rätt nivå i första resp sista brunn eller anslutningspunkt.

Borrningen ska styras så att färdig ledning hamnar inom de angivna korridorerna i plan och profil. Ledningarna ska läggas med en sådan längd att det förenklar arbetet vid anslutning till befintliga ledningar.

Vid särskilt stor risk för hävning eller hydraulisk uppspräckning av marken, s k blow up, ska gropar för avlastning av borrhästryck övervägas i samråd med beställaren i anslutning till objekt som ska beskyddas.

Entreprenören förutsätts ha informerat sig om av beställaren redovisade närbelägna, befintliga ledningar och anläggningar, och ansvarar för att dessa inte skadas av rördrivningen.

Entreprenör ska utföra och bekosta mellanrymning i erforderlig omfattning. Detta ska ingå i å-priser för styrd borrning och kommer ej ersättas separat annat än när betydande felaktighet i förfrågningsunderlaget angivna förutsättningar kan påvisas.

Mertid för backning och omborrning vid ej av entreprenören orsakad störning, t ex hinder av geoteknisk karaktär eller främmande föremål, regleras enligt debiteringstimpennning som stillestånd för maskin och manskap.

I händelse av att borrningen ej kan fullföljas och måste avbrytas på grund av ej av entreprenören orsakad störning utgår även ersättning för rörmaterial enligt självkostnadsprincipen.

Smörjning anpassas till aktuell rördimension, grundvattennivå, jordmaterial och framdrift så att markskador inte uppstår och urspolning av material kring rörledningen inte sker.

Borrhätska för smörjning av rörsträngen och uttransport av borrhätska ska tillföras kontinuerligt med lämpligt medel som kan godkännas ur miljösynpunkt.

### **Rörämning, augerborrning eller hammarborrning**

Entreprenören har konstruktionsansvar för skyddsror, schaktgropar (start- och mottagningsgrop) och för att installation av mediarör går att utföra, se AFB.12/AFB.13.

Konstruktionsberäkningar för rörämning och ingående material såsom rör och fogar ska utföras av entreprenören.

Rör ska bestå av obehandlade svetsade ståltuber i standarddimensioner i enlighet med PBF.2121.

Där ingen grundvattenavsänkning har föreskrivits i handlingarna och grundvattnets nivå avviker ifrån angivna förutsättningar ska behov av grundvattensänkning övervägas i samråd med beställaren före borrning påbörjas.

Tömning av skyddsledning ska ingå och kostnadsregleras ej. Ingen extra ersättning utgår vid rörämning om ledning måste tömmas med högtrycksspolning annat än när betydande felaktighet i upphandlingsdokumenten angivna förutsättningar kan påvisas.


Ettappvis tömning vid rörämning får ej ske närmare rörets front än 4 meter.

### **Rörtryckning med styrrör**


Entreprenören har konstruktionsansvar för rörledning, tryckstation och mottagningsstation och för att ev. installation av mediarör går att utföra, se AFB.12/AFB.13.


Konstruktionsberäkningar för rörtryckningen och ingående material såsom rör, fogar, tryckstationer och mottagningsstationer ska utföras av entreprenören och efter anfordran överlämnas till NSVA före arbetets början. Platsgjuten brunn för rörtryckning utförs enligt EBE.21541 och prefabricerad brunn utförs enligt PDB.114.

Rörtryckningen ska utföras under kontinuerlig lokalisering och styrning av rörfrenten.


		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 22 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Styrrör ska vara försedd med för rådande förhållanden lämpliga styranordningar så att röret kan styras under hela installationsfasen.</p> <p>Frontens läge ska kontinuerligt kunna bestämmas under pågående tryckning.</p> <p>Under pågående tryckning ska styrrörets läge och erforderlig tryckkraft noteras och protokollföras i borrprotokoll minst efter varje rör.</p> <p>Protokollet ska under arbetes gång finnas tillgängligt för beställaren.</p> <p>Mellantryckstationer och smörjning av rörsträngen ska användas i erforderlig omfattning för att begränsa tryckkrafterna.</p> <p>Skarv efter mellantryckstation ska efter demontering göras lika tät som rörfog i övrigt.</p> <p>Tillräckligt antal rör ska vara förberedda för smörjning av rörsträngens utsida, och utrustning för smörjning ska finnas på arbetsplatsen.</p> <p>Samtliga ursparningar för integrerade lyftanordningar på betongröret ska tätas med cementbruk.</p> <p>Nipplar för utvändig smörjning samt hål för temporära fästordningar på rörets insida ska tätas med cementbruk efter avslutat arbete.</p> <p><b>Pilotstyrd rörtryckning</b></p> <p>Entreprenören har konstruktionsansvar för rörledning, tryckstation och mottagningsstation och för att ev. installation av mediarör går att utföra, se AFB.12/AFB.13.</p> <p>Rörtryckningen ska utföras under kontinuerlig lokalisering och styrning av pilotröret.</p> <p>Sådan styrutrustning ska användas, att lägesbestämning och styrning av pilotröret kan utföras under hela borrhörningsförloppet.</p> <p>Under pågående borrhörning ska pilotrörets läge noteras och protokollföras i borrprotokoll minst en gång per borrhörning. Under pågående tryckning av rör ska erforderlig tryckkraft noteras och protokollföras i borrprotokoll minst efter varje rör.</p> <p>Protokollet ska under arbetes gång finnas tillgängligt för beställaren.</p> <p>Sänkbrunnar och gropar för mikrotunnling, rörtryckning med styrrör eller pilotstyrd rörtryckning.</p> <p>Utformning, konstruktion och dimensionering av sänkbrunnar och gropar ska utföras av entreprenören.</p> <p>Nedan angivna krav gäller i tillämpliga delar även spontade gropar.</p> <p>Entreprenören ska, innan arbetet påbörjas, för beställaren visa beräkningar och konstruktionsritningar över sänkbrunnen. Bl a ska ritning visa bottenplattans infästning i brunnsväggen.</p> <p>Beräkningar ska visa att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Säkerheten mot bottenuppträckning är betryggande (minst säkerhetsfaktor 1,5) och vilka åtgärder som eventuellt behövs för att uppnå den säkerheten. En vanlig sådan åtgärd är urschaktning och gjutning utförd under vatten.</li> <li>• Tillräckligt säkerhet mot uppflytning finns i permanentskedet (minst säkerhetsfaktor 1,1) och att brunns tyngd inte ger upphov till belastningsökningar som orsakar sättningar.</li> <li>• Jorden bakom tryckbrunnen kan ta upp tryckkrafterna från tryckstationen utan att ogynnsamma deformationer i jorden uppstår.</li> </ul> <p>Brunnen ska vara vattentät.</p> <p>Åtgärder ska vidtas för att förhindra instörtning av jord vid håltagning i brunnsvägg.</p>				



		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling																
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER																
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 23 (51)															
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.																
<p>Tätning mellan rör och brunnsvägg ska utformas så att inträngning av jord inte förekommer, vare sig under pågående tryckning eller vid stillestånd. Särskilt ska tryckstation förses med tätningspackning för att förhindra inläckage.</p> <p>Toleranser i plan och höjd för ledning och höjd för brunnar se YBC.343.</p> <p><b>PBF.1211 Tryckt eller borrarad ledning av ytbehandlade segjärnrör, tryckrör</b></p> <p><b><i>Dimensionering</i></b></p> <p>Dragkrafter får ej överstiga de som anges av tillverkaren.</p> <p>Böjradier vid borrarning och vid mottagningsgrop får ej understiga av tillverkaren angivna.</p> <p>Om handlingarna ej anger annat ska borrarning med samtidig fogning efter varje rör övervägas i samråd med beställaren i de fall uppläggning av rörsträng ej är möjligt av utrymmesskäl.</p> <p>För övriga materialkrav se PBB.1211.</p> <p>Segjärnrör ska vara axiellt förankrade med låselement med vulst och separat tätningspackning. Extra låselement ska användas. Rören ska tåla de dragkrafter och böjkrakter som kan förväntas vid styrd borrarning.</p> <p><b><i>Fogning</i></b></p> <p>Varje fog ska efter fogning förses med mekaniskt skydd. Skydd får bestå av kona av plåt. Beställarens ska ges möjlighet att närvara vid hemdragning av rör.</p> <p><b><i>Avvikelse vid borrarning av tryckledning</i></b></p> <p>Borrkorridor i plan och profil projekterad anpassas. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningen får vid rak borrarning ej avvika mer än 0,5 m i plan respektive 0,3 m i profil ifrån projekterat läge.</li> <li>• Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,2 m ifrån projekterade lägen i plan och profil.</li> <li>• Vid borrarning med samtidig styrning i plan och profil ska borrkorridor anpassas i samråd med beställaren.</li> <li>• Ej projekterade hög och lågpunkter på tryckledning ska minimeras.</li> </ul> <p>Vid hinder och eventuell backning och omborrarning ska nytt läge väljas i samråd med beställaren.</p> <p><b>PBF.2121 Tryckt eller borrarad ledning av icke ytbehandlade ståltuber</b></p> <p><b><i>Materialkrav</i></b></p> <p>Skyddsror ska bestå av obehandlade, svetsade ståltuber i standarddimensioner.</p> <p>Rör för skyddsledning ska bestå av minst stålqualitet S235 (tidigare ST37) enligt SS-EN 10219-1 eller av minst stålqualitet P235 och enligt SS-EN 10217-1.</p> <p>Med standarddimensioner avses för borrarning (mått i mm) med minsta godstjocklek t:</p> <table border="1"> <tr> <td>400</td> <td>406,4</td> <td>8,8</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>508</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>600</td> <td>610</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>700</td> <td>711</td> <td>11,0</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>813</td> <td>11,0</td> </tr> </table>					400	406,4	8,8	500	508	10,0	600	610	10,0	700	711	11,0	800	813	11,0
400	406,4	8,8																	
500	508	10,0																	
600	610	10,0																	
700	711	11,0																	
800	813	11,0																	

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen		UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 24 (51)
KOD	TEXT				
	1000	1016	12,5		
	1200	1220	12,5		
	<p>Undantag till ovan standarddimensioner ska godkännas av beställaren.</p> <p>Stålkvalitet och godstjocklekar enligt ovan är minimikrav. Bättre stålkvalitet eller tjockare gods ska väljas av entreprenören om så erfordras. Se underrubrik dimensionering kod PBF.</p> <p>Övriga krav enligt PBB.2121</p> <p><b>Märkning</b></p> <p>Rör ska vara märkta med materialkvalitet, tillverkare och i övrigt enligt standard.</p> <p><b>Utförande</b></p> <p>I å-pris per meter ingår rörmaterial, sammanfogning genom svetsning och rördrivningsarbete, samt tömning av färdig ledning.</p> <p><b>Hammarborrning i block eller berg</b></p> <p>För hammarborrning gäller tillägg för borrning i block eller berg längre än 1 m.</p> <p>Detta ska kunna styrkas genom omedelbar underrättelse till beställare samt notering i borrhprotokoll, prov från borrhax eller dylikt.</p> <p>Tillägg för block och berg gäller bara aktuell del av sträckan där block och berg förekommer.</p> <p><b>Avvikelser vid borrning av skyddsledning för tryckledning</b></p> <p>Borrhkorridor i plan och profil projektanpassas. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,5 m ifrån projekterade lägen i plan och profil.</li> <li>Ej projekterade högpunkter på skyddsledning för tryckledning ska minimeras. Där det är möjligt att välja eller justera lutning så att risk för högpunkt på sträcka undviks ska detta göras i samråd med beställaren.</li> </ul> <p><b>Avvikelser vid borrning av skyddsledning för självfallsledning</b></p> <p>Borrhkorridor i plan och profil projektanpassas. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,5 m ifrån projekterade lägen i plan.</li> <li>För självfallsledning godtas ej lokala bakfall. Ändpunkter får ej vara högre uppströms eller lägre nedströms än vad som medges av anslutande ledningars nivåer. I övrigt gäller att ändpunkter ej får avvika mer än 0,2 m ifrån projekterade lägen i profil.</li> </ul> <p><b>PBF.422 Tryckt eller borrarad ledning av betongrör, genomtryckningsrör</b></p> <p><b>Materialkrav</b></p> <p>Rören ska vara gummiringfogade betongrör tillverkade för rörtryckning och ska uppfylla krav enligt SS-EN 1916 och kompletterande svenska krav enligt SS 227000. Gummiring ska uppfylla SS-EN 681-1.</p> <p>I varje rörfog ska en packning av lämpligt material placeras för jämn fördelning av tryckkraften över tryckytorna. Vinkeländring i rörfog får under tryckningen vara högst hälften av den av rörtillverkaren tillåtna. Gummiring och mellanlägg ska vara godkända av rörtillverkaren.</p>				



	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 25 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

Packningar ska förvaras mörkt.

Spets- och muffända hos genomtryckningsrör ska vara porfria och efterslammade.

### **Avvikelse vid borring av skyddsledning för tryckledning**

Borrkorridor i plan och profil projekterad. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:

- Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,5 m ifrån projekterade lägen i plan.
- Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,1 m ifrån projekterade lägen i profil.

### **Avvikelse vid borring av självfallsledning**

Borrkorridor i plan och profil projekterad. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:

- Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,5 m ifrån projekterade lägen i plan.
- Krav på ledningsprofil och lutning gäller enligt Svenskt Vatten P91.
- För självfallsledning godtas aldrig lokala bakfall där projekterad lutning  $\geq 1\%$ . Ändpunkter får ej vara högre uppströms eller lägre nedströms än vad som medges av anslutande ledningars nivåer. I övrigt gäller att ändpunkter ej får avvika mer än 0,05 m ifrån projekterade lägen i profil.

## **PBF.5121 Tryckt eller borrarad ledning av PE-rör, standardiserade tryckrör**

### **Dimensionering**

Dimensionering av plastledning ska ske enligt Svenskt Vatten P101 med säkerhetsfaktor minst 2 både korttid och långtid.

Med korttidsbelastning avses dimensionering mot elastisk buckling. Den E-modul eller det rörstyvhetsvärde som används är korttidsvärde.

Med dimensionering mot långtidsbelastning avses här dimensionering mot krypbuckling med E-modulvärde valt för en belastningstid av 50 år för självfallsledning eller skyddsledning. För tryckledning får E-modulvärde väljas för kortare belastningstid än 50 år om den längsta tid ledningen ska kunna stå trycklös och tömd på vätska har angivits av beställaren.

Vid styrd borring ska rören dimensioneras för följande belastningsfall:

- Fri buckling orsakat av utvändigt borrhålsstryck. Detta är en korttidsbelastning som uppstår i intakt borrhål; inga andra belastningar medtages i detta fall. Belastning från borrhålsvätska ska väljas till minst  $q = \gamma \cdot h$ , där  $\gamma$  är borrhållens densitet ( $11 \text{ kN/m}^3$  om ej annat kan visas riktigare) och  $h$  är höjdskillnaden mellan mottagningsgropens botten och djupaste punkt på sträckan. Vid användning av särskilt viskös borrhålsvätska eller särskilt lång borrhålssträcka ska även tryckförluster orsakade av friktion i spalten beaktas för det förväntade borrhållsflödet.
- Buckling i mark bestående av lös lera med tangentmodul  $E_t = 200 \text{ kN/m}^2$ . Beräkning sker för så väl korttidsbelastning inklusive trafik som för långtidsbelastning utan trafik. Tangentmodul för lös lera används alltid då den bentonitfyllda spalten förväntas få en konsistens lik lös lera med tiden oavsett aktuellt jordmaterial, i enlighet med Svenskt Vatten P101.

Om fri buckling av utvändigt borrhålsstryck är dimensionerande så ska ledningen vattenfyllas.



DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
		DATUM 2024-08-19	SIDA 26 (51)
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	ÄNDRINGSDATUM	BET.

KOD

TEXT

### **Materialkrav**

Rör för tryckning/borrning ska vara tillverkade av PE100 RC med SDR-klass 11 och skyddskappa av PP-material med minsta tjocklek enligt tabell nedan:

rördimension	tjocklek kappa
110 mm	2,2 mm
160 mm	3,0 mm
225 mm	3,8 mm
280 mm	4,0 mm
315 mm	4,0 mm
355 mm	5,0 mm
400 mm	5,0 mm
450 mm	5,0 mm
500 mm	5,0 mm
560 mm	5,0 mm
630 mm	5,0 mm
710 mm	5,0 mm

För övriga material- och utförandekrav, se PBB.5121.

[\(Typ Hallingplast JAPI-pipe\)](#)

Fogning och kapning

Fogning ska utföras med stumsvetsning.

Vid fuktig eller blåsig väderlek ska svetsställe skyddas med vind- och regnskydd.

### **Utförandekrav**

PE-rörets krökningsradie får under installation inte understiga 40 x Dy och får i övrigt inte understiga 120 x Dy.

Beställaren ska ges möjlighet att närvara vid hemdragning av rör.

Vid ledning av PE  $\geq$ d315 där borrprofil visar på stora höjdskillnader ska brandpost finnas i var ände.


[Detta för att kunna ta luft vid driftsättning.](#)

### **Avvikelse vid borrning av tryckledning eller skyddsledning för tryckledning**

Borrkorridor i plan och profil projekterpassas. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:

- Ledningen får vid rak borrning ej avvika mer än 0,5 m i plan respektive 0,3 m i profil ifrån projekterat läge.
- Ledningens ändpunkter får ej avvika mer än 0,2 m ifrån projekterade lägen i plan och profil.
- Vid borrning med samtidig styrning i plan och profil ska borrkorridor anpassas i samråd med beställaren.
- Ej projekterade hög och lågpunkter på tryckledning ska minimeras.

Vid hinder och eventuell backning och omborrning ska nytt läge väljas i samråd med beställaren.

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE <b>AMA-Gruppen</b>	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM <b>2024-08-19</b>	SIDA <b>27 (51)</b>
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

### ***Avvikelse vid borring av självfallsledning***

Borrkorridor i plan och profil projektanpassas. Där ej annat anges gäller följande förutsättningar:

- Ledningen får vid rak borring ej avvika mer än 0,5 m i plan respektive 0,3 m i profil ifrån projekterat läge.
- För självfallsledning godtas ej lokala bakfall. Ändpunkter får ej vara högre uppströms eller lägre nedströms än vad som medges av anslutande ledningars nivåer. I övrigt gäller att ändpunkter ej får avvika mer än 0,1 m ifrån projekterade lägen i profil.

## **PBG INFODRINGSLEDNINGAR I BEFINTLIGA RÖRLEDNINGAR**

### ***Infodring med PE-rör***

Vid infodring med PE-rör ska röret förläggas på rullar eller liknande för att röret inte ska skadas vid släpning ovanpå markytan.

Rör ska vara ändförslutet med extrudersvetsad plugg under infodring av rör

Vid infodrade ledningar ska det finnas brandpost i var ände om PE  $\geq 315$  mm.

### ***Rörspräckning***

Vid rörspräckning ska korsande över- och/eller underliggande ledningar framschaktas om avståndet understiger följande mått:

Minst avstånd mellan spräckhuvud och långsgående eller korsande ledning ska vara 40 cm. Entreprenör ansvarar för avstånd mellan långsgående och korsande ledning för att inget skada ska uppkomma.

Vid korsning av högspänningsledning ska schaktning utföras alternativt ska höjder inhämtas från ägaren av högspänningsledningen.

Spräckhuvud ska utformas efter befintlig rörtyp och så att repor inte överskrider acceptkriterier i PBB.5121.

Spräckutrustning och metod ska vara konstruerad för eventuella reparation.

Korsande tryckledningar ska göra trycklösa vid spräckning.

Råder osäkerhet om ledningslägena på korsande och långsgående ledningar och kablar ska beställarens kontrollant kontaktas för eventuell provschaktning.

Långsgående över- och/eller underliggande ledning behandlas på samma sätt som korsande ledning.

## **PBG.5121 Infodringsledning av PE-rör, standardiserade tryckrör**

Infodringsledning av PE-rör ska vara tillverkat av PE100 RC med SDR-klass 17 (SDR-klass 11 vid rörspräckning) och skyddskappa av PP-material med minsta tjocklek enligt tabell nedan:

rördimension tjocklek kappa

110 mm 2,2 mm

160 mm 3,0 mm


225 mm 3,8 mm


280 mm 4,0 mm

315 mm 4,0 mm

355 mm 5,0 mm

400 mm 5,0 mm

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 28 (51)
KOD	TEXT			
	450 mm 5,0 mm 500 mm 5,0 mm 560 mm 5,0 mm 630 mm 5,0 mm 710 mm 5,0 mm För övriga material- och utförandekrav, se PBB.5121. (Typ Hallingplast JAPI-pipe)			
<b>PC</b>	<b>ANSLUTNINGAR, FÖRANKRINGAR, KORROSIONSSKYDDS-BEHANDLINGAR, INSPEKTION M M PÅ RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING</b>			
<b>PCB</b>	<b>ANSLUTNINGAR AV RÖRLEDNING TILL RÖRLEDNING M M</b>			
	Anslutning av rörledning till rörledning enligt kap PCB avser övergång mellan rörsystem med olika fogtyper eller hopfogning av rör och rördelar av olika material eller rör och rördelar vars prefabricerade fog kapats bort. Anslutning av rör och rördelar av samma rörtyper och med prefabricerade fogar ingår i rörläggning under kap PB. Anslutning till trycksatta system och manövrering av ventiler på befintligt ledningsnät ska utföras av NSVA. Anslutning av servisledning och manövrering av servisventil i samband med detta ska utföras av Entreprenören. Beställning av inkoppling och öppning/stängning av ventiler ska ske enligt NSVA "Rutin för öppning och stängning av huvudledningar samt inkopplingsarbete i entreprenader". Det får inte förekomma nyanslutning av serviser på vattenledning med dimension över GJJ250 / PE280 oavsett om det är inom eller utanför verksamhetsområdet. Det får inte förekomma nyanslutning av serviser på trycksatt spillvattenledning på dimensioner över GJJ100 / PE110 utanför verksamhetsområdet. Undantagsfall gäller om det handlar om ett kombinerat LTA/självfällsystem.			
<b>PCB.111</b>	<b>Axiell anslutning av tryckledning</b>			
	Dragfast koppling ska användas. Montering av koppling ska utföras enligt tillverkarens anvisning. Anslutningar till i driftsatt system som inte kunnat provtryckas ska lämnas synliga för okulär besiktning efter driftsättning. Kopplingar av mässing: Ska vara dragsäkra kopplingsystem för PE/PVC/Koppar Ska vara minimum tryckklass PN10. Mässing ska vara avzinkningshärdad. Tänk på tillverkarens krav på att använda PRK-stödhylsa av plast vid användning av PRK PEM-koppling. (Typ PRK, BEULCO, ISIFLO) Beprövade kopplingar med hög kvalitet som även finns i underhållsförrådet. Kopplingar av varmförzinkat stål: Ska vara dragsäkert kopplingsystem för koppar-PE-Galvrör. Ska vara anpassat för min. tryckklass PN10. (Typ GF Primofit) Beprövad koppling med hög kvalitet som även finns i underhållsförrådet. Dragsäkra rörkopplingar DN ≤ 600 Koppling ska kunna användas vid koppling med gråjärns-, stål, sejärnör, PE-rör. Kopplingen ska kunna monteras och dras åt en sida i taget. D.v.s. man ska kunna dra bultförbandet klart på en sida innan man börjar montera på andra sidan.			

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE <b>AMA-Gruppen</b>	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM <b>2024-08-19</b>	SIDA <b>29 (51)</b>
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

Kopplingen ska vara dragsäker upp till minst PN10 för rör i PKT 1.  
Kopplingen bör vara försedd med välbalanserad lyftögla i dim. >300.  
Huset ska vara av segjärn och greppringen av stål, seg. I kvalitet EN-GJS- 400-15 (GGG 40)/EN-GLS-450-10 (GGG45)/EN-GJS-500-7 (GGG50) enligt SS-EN 1563 eller likvärdigt.  
Bultar och muttrar ska vara av rostfritt stål A2 (mutter A4) och behandlande mot friktion och skärning. Brickor ska vara av kvalitet A4  
Alla segjärnsytor och stålytor epoxymålade min. 250 µm enligt DIN 30677- 2/EN 14901 eller med rilsan min 250µm enl. WIS-4-52-01 och GSK godkänd.  
Tätning av EPDM-gummi dricksvattengodkänt alt. NBR (Nitrilgummi) typ WA enl. SS EN 681-1. Bultar dras inne från huset för att underlätta vid trång montering alternativt ska de vara vändbara.  
(Typ VAPRO Multifix, WAGA Multi/Joint) [Beprövade kopplingar med hög kvalitet som även finns i underhållsförrådet.](#)

ALLT MATERIAL som under normala driftförhållanden kommer i kontakt med dricksvatten ska uppfylla kraven i "Livsmedelsverkets föreskrifter om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel; LIVSFS 2023:5"

*Stödhylsor:*

Ska vara av rostfritt stål i kvalitet A18-8/A1S1304/SS2333 eller likvärdigt för PE100 SDR 11 och SDR17-rör Längd/godstjocklek/styrka ska vara anpassade till användning med alla vanliga typer av kopplingar.

Anslutningar till i driftsatt system som inte kunnat provtryckas ska lämnas synliga för okulär besiktning efter driftsättning.

*Sanering - anslutning av servisventil:*

Anslutning till befintlig servisledning av PE från fastighet ska utföras genom att ledningen kopplas direkt till ventilen. Anslutning till befintlig servisledning i metall ska utföras genom att PE-rör kopplas till ny ventil och läggs till tomtgräns, eller om möjligt innanför,

**PCB.112 Axiell anslutning av självfallsledning**

Design, materialval och korrosionsskydd ska vara av en kvalitet så att en drifttid på minst 50 år säkerställd. Raka kopplingar mellan olika material och dimensioner, bussningar erfordras.

Kopplingens utförande ska vara sådant att dess olika material har samma livslängd och inte förverkas av korrosion eller annan nedbrytande åldersprocess före någon annan del på kopplingen. Kopplingarna ska ha en minimilängd på 150 mm(+20 mm). I dimensioner över 300 mm ska även längre kopplingar kunna levereras.

Från DIM 200 mm ska kopplingen vara utrustad med stödplåt. Stödplåten och slangklämmor ska vara rostfritt stål minst kvalitet A2. Gummit i kopplingen ska vara av EPDM. Kopplingen ska även kunna levereras med NBR-gummi om så önskas. Detta gäller även ev. bussning. Kvaliteten på gummit ska vara enligt standard EN 681-1 eller likvärdigt. Kopplingar 0-500 ska tåla ett tryck på minst 2 bar.

[\(Typ ABOCO MSC/MXL, Ibeco Flexseal\) Beprövade kopplingar med hög kvalitet som även finns i underhållsförrådet.](#)

Anslutning med övergångskoppling får inte utföras så att dämning uppstår i röret mot strömningsritningen. Detta gäller även övergångsrör. Spännband i övergångskoppling ska efterdras.

**PCB.11291 Axiell anslutning av självfallsledning av betongrör till annan självfallsledning av betongrör, asbestcimentrör eller lerrör**

Anslutning ska utföras med övergångskoppling av EPDM-gummi. Spännband vid övergångskoppling ska vara av syrafast stål SS 2343.

**Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.**



DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
		DATUM 2024-08-19	SIDA 30 (51)
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	ÄNDRINGSDATUM	BET.

KOD	TEXT
-----	------

(Typ ABOCO MSC/MXL, Ibeco Flexseal) Beprövade kopplingar med hög kvalitet som även finns i underhållsförrådet

### **PCB.11292 Axiell anslutning av självfallsledning av betongrör till självfallsledning av plaströr**

Anslutning ska utföras med övergångskoppling av EPDM-gummi alternativt med förtillverkade övergångsdelar av PP eller PVC. Spännband vid övergångskoppling av EPDM-gummi ska vara av syrafast stål SS 2343.

Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.

(Typ ABOCO MSC/MXL, Ibeco Flexseal) Beprövade kopplingar med hög kvalitet som även finns i underhållsförrådet.

### **PCB.121 Anslutning med anborring, T-rör e d av tryckledning**

Anborring (max 50 mm) får utföras på rör som är minst 3 ggr så stort. Om dessa krav inte uppfylls ska T-rör fällas in.

Anborring får ej ske på Sentab-rör eller Premo-rör. Dessa rör är av typen tryckrör i betong med förspänd armering i både ring- som längsled. Vid en eventuell anborring skadas armeringen vilket avsevärt förkortar livslängden på röret. Man öppnar även upp för korrosion i armeringen vilket också förkortar livslängden på röret.

Vid anslutning av tryckledning av plast till tryckledning av gjutjärnsrör eller segjärnsrör genom infällning av T-rör ska T-rör vara av segjärn.

Infällning av ledning på befintlig gjutjärnsledning ska utföras med segjärn alternativt med ventil i varje ände.

(Typ anborrningsbygel Belos 3800 alt. T-rör Gustavsberg) Användning av segjärn vid infällning på befintligt gjutjärns- och segjärnsnät sker för att inte förhindra framtida möjlighet att korrelera läckor.

### **PCB.12291 Anslutning med anborring, grenrör e d av självfallsledning av plaströr till självfallsledning av betongrör, asbestcimentrör eller lerrör**

Anslutning av servisledning i plast 110 mm till befintlig huvudledning av betong  $\leq$  225 mm ska utföras genom anborring med kärnborr.

Anslutning av servisledning i plast 160 mm till befintlig huvudledning av betong  $\leq$  225 mm ska utföras genom infällning av 45-gradigt grenrör.

Anslutning av servisledning i plast  $\leq$  160 mm till befintlig huvudledning av betong  $\geq$  300 mm ska utföras genom anborring med kärnborr.

Vid anborring av servis ska det alltid tas hänsyn till vilket flöde det är i huvudledningen. Vid minsta osäkerhet om flödet är tillräckligt, ska istället anslutning av servis utföras genom infällning av 45-gradigt grenrör

Vid anslutning med anborring ska tätning utföras med gummipackning typ Forsheda 910 eller likvärdigt.


Anslutning får sticka in högst 10 mm i anslutande ledning. Insticksrör ska vara försett med mothåll med anliggning mot gummipackning.

Anslutning av servisledning i plast till befintlig huvudledning av lerrör ska utföras med infällning av grenrör.

Anslutning av servisledningar ska ske genom infällning av grenrör eller anborring på huvudledning och inte genom anslutning till brunn.

Anslutning av anordningsledning från rännstensbrunn får däremot ske genom anslutning direkt till brunn.




		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 31 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Ange anslutning med anborring även vid nyanläggning då ny servis av plast ansluts till ny självfallsledning &gt; 500 mm av betong.</p> <p>Ange håltagning vid anborring i hårda material som stål och betong under aktuell kod och rubrik under BEE.23. Gäller även vid nyanläggning.</p> <p>Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.</p> <p><b>PCB.12292 Anslutning med anborring, grenrör e d av självfallsledning av plaströr till annan självfallsledning av plaströr</b></p> <p>Anslutning av servisledning i plast till befintlig huvudledning av plast ska utföras genom infällning av grenrör.</p> <p>Anslutning av servisledningar ska ske genom infällning av 45-graders grenrör och inte genom anslutning till brunn.</p> <p>Anslutning av anordningsledning från rännstensbrunn får däremot ske genom anslutning direkt till brunn.</p> <p>Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.</p> <p><b>PCB.12293 Anslutning med anborring, grenrör e d av självfallsledning av plaströr till annan självfallsledning renoverad genom schaktfri metod</b></p> <p>Anslutning utförs med 45 graders vinkel.</p> <p>I samband med saneringsprojekt där serviser byts ut och huvudledning infodras kan två olika metoder för utförandet föreskrivas.</p> <p><u>Infodring av huvudledning, därefter anslutning av servis.</u></p> <p>Först utförs infodring av huvudledning. Därefter friläggs det infodrade röret från foderröret vid anslutningspunkten. Anborring på det infodrade röret utförs och anslutningen sker med sadelgrenrör. Metoden drar fördel av att minimera risk för rökollaps i samband med andra arbeten nära röret. Uppstår problem i samband med infodringen som skulle kräva schaktning är det en fördel om det upptäcks i ett tidigt skede av entreprenaden.</p> <p><u>Anslutning av servis, därefter infodring av huvudledning.</u></p> <p>Först utförs infällning av grenrör på befintlig huvudledning. Därefter utförs infodring och håltagning vid grenrör. Metoden är oftast lättare att planera för entreprenören då schaktarbeten oftast är helt klara innan infodringen utförs. Ingen fräsning av inträngande rör krävs.</p> <p>Projektspecifik kod. Gör en objektspecifik mät- och ersättningsregel.</p> <p><b>PCB.131 Anslutning av självfallsledning till brunn, kammare e d</b></p> <p>Vid betongrörsanslutning ska spetsvändare och kortrör användas närmast brunn. Spetsvändare och kortrör ska ha en största bygglängd om 500 mm i dimensionerna DN 150-400 och 1000 mm vid större dimensioner.</p> <p>Anslutning av ledning till befintlig brunn ska utföras med kärnboring och måste anges under BEE.</p> <p><b>PCC ANORDNINGAR FÖR FÖRANKRING, EXPANSION, SKYDD M M AV RÖRLEDNING I ANLÄGGNING</b></p> <p>Vid förankring av rörledning av gjutjärn och segjärn föreskrivs:</p>				





DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
		DATUM 2024-08-19	SIDA 32 (51)
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	ÄNDRINGSDATUM	BET.


KOD	TEXT																																																
	<table><tr><td>Vinkeländring</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td></tr><tr><td>≤11°</td><td>(X)</td><td>(X)</td><td>(X)</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>≤22°</td><td>(X)</td><td>(X)</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>≤30°</td><td>(X)</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>≤45°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>≤90°</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	Vinkeländring	100	150	200	250	300	400	500	≤11°	(X)	(X)	(X)	X	X	X	X	≤22°	(X)	(X)	X	X	X	X	X	≤30°	(X)	X	X	X	X	X	X	≤45°	X	X	X	X	X	X	X	≤90°	X	X	X	X	X	X	X
Vinkeländring	100	150	200	250	300	400	500																																										
≤11°	(X)	(X)	(X)	X	X	X	X																																										
≤22°	(X)	(X)	X	X	X	X	X																																										
≤30°	(X)	X	X	X	X	X	X																																										
≤45°	X	X	X	X	X	X	X																																										
≤90°	X	X	X	X	X	X	X																																										
	<p>Markering (X) innebär att om anslutande rårör är kortare än 4m eller om fyllnadshöjden är lägre än 1,2m ska rörböjen alltid förankras. Ventil, brandpost, T-rör och ändförslutning ska alltid förankras.</p>																																																
	<table><tr><td>Rördimension</td><td>100</td><td>150</td><td>200</td><td>250</td><td>300</td><td>400</td><td>500</td></tr><tr><td>Sammanlagt antal rörfogar som måste förankras</td><td>4</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td><td>8</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Rördimension	100	150	200	250	300	400	500	Sammanlagt antal rörfogar som måste förankras	4	4	6	6	8	8	10																																
Rördimension	100	150	200	250	300	400	500																																										
Sammanlagt antal rörfogar som måste förankras	4	4	6	6	8	8	10																																										
<b>PCC.11</b>	<b>Förankring med bojor på tryckrörsledning</b> Förankringsboja (svep, dragstag, bult och mutter) ska vara av rostfritt stål kvalitet A4. Dragstag ska vara längd 1000 mm. <i>Ange längd för sammanbojade raka rör på ömse sidor om rördel eller anordning som ska förankras. Använd tabell under PCC.</i>																																																
<b>PCC.12</b>	<b>Förankring av självfallsledning eller trumma</b> <i>Ange längd för förankrad ledning, stålqualität samt dimension på förankringsstänger.</i>																																																
<b>PCC.721</b>	<b>Anordning för markering med plastband</b> <b>Vattenledning</b> Markeringsband ska läggas centriskt ovanpå kringfyllningen och ha en bredd om minst 100 mm. Markeringsband ska vara med blå färg. <b>Tryckspill</b> Markeringsband ska läggas centriskt ovanpå kringfyllningen och ha en bredd om minst 100 mm. Markeringsband ska vara med röd färg.																																																
<b>PCC.89</b>	<b>Förankring av rörledning med pålat ok</b> Platsgjutet stöd med balkar ska utföras enligt typritning NSVA_02.1-02.4. Borrhål utförs med jordborr dimension 200 mm till ett djup av 2m räknat från hjässa på rörledningen. Balkar ska vara av typen UPE140 med längd 2m. Förankringsboja (svep, dragstag, skruvar och muttrar) ska vara av rostfritt stål kvalitet A4. Dragstag ska vara med längd 1m. <i>Avser förankring av skarv mellan dragfast och ej dragfast tryckledning, dimension 110-350 mm.</i> <i>Konstruktionen tar enbart upp dragkraft, dvs. en kraft från ventilen bort från balkarna.</i>																																																



		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 33 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Gör en objektsspecifik mät- och ersättningsregel. Gjutningsarbeten beskrivs under EBE.21531.</p> <p><b>PCE           INSPEKTION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING</b></p> <p><b>PCE.12       Inre inspektion av självfallsledning</b></p> <p>TV-inspektion ska utföras motströms. Profilmätning ska utföras i samband med TV-inspektion. Profilmätningen ska utföras med inmätta höjder på ledningens vattengångar. Anordningar ska namnges enligt "Anvisningar för inmätning och leverans av relationsinmätning VA-ledningar" TV-inspektion ska innehålla muntliga kommentarer av operatör, om filmbussen har denna möjlighet. TV-inspektionen ska detaljerat visa samtliga övergångar mellan olika anordningar och ledning. Innan TV-inspektion ska ledningar var rena. Vid sediment i ledningar krävs rengörning och omfilmning. Innan TV-inspektion ska vatten ha runnit i ledningen.</p> <p><i>Dokumentation</i> Dokumentation överlämnas som ett protokoll på papper och på USB-minne med film och digital TV4-fil. Protokoll ska finnas som PDF-filer på USB-minnet. Dokumentation ska ingå i kvalitetsplan. Dokumentation och TV-inspektion ska utföras av personal auktoriserad av STVF som auktoriserad rörinspektör: Mark. Redovisning till beställaren enligt tider i YJD.112.</p> <p><b>PCF           RENGÖRING ELLER RENSNING AV HINDER E D I RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING</b></p> <p><b>PCF.1111   Spolning och desinfektion av vattenledning</b></p> <p>Vattenledning ska rengöras och spolras efter färdigställande. För rengöring av vattenledningar med dimension från och med 160 mm och uppåt kan alternativa metoder till spolning diskuteras med beställaren. <b>Renspolning av stora vattenledningar får ej ske under period med hög vattenförbrukning (sommarterioden) varför arbeten planeras så att renspolning av dessa ledningar sker under annan period.</b> Med vattenledning likställs alla delar i anläggningen som kommer att vara i kontakt med dricksvatten. Vattenprover ska tas efter avslutad ledningsläggning och renspolning på samtliga ledningssträckor. Det kan betyda att ett flertal vattenprover måste tas. En spolplan ska upprättas i samråd med driftområdesansvarig på NSVA inför provtagning. Med spolplan likställs driftsättningsplan som beskriver rengöring och driftsättning av alla delar i anläggningen som kommer att vara i kontakt med dricksvatten. Nybyggt vattenledningsnät får inte anslutas till befintligt dricksvattennät innan godkänd mikrobiologisk vattenanalys utförts. Provtagning ska utföras på hela ledningsdragningen. Provtagning ska omfatta nya rör, rördelar och armaturer som kommer i kontakt med vattnet.</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 34 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>           Servisledningar ska i omfattning angiven av NSVA förse med kulventil i ändpunkt för att möjliggöra provtagning.         </p> <p>           NSVA tillhandahåller vatten för provtryckning samt för tio omsättningar för spolning. Uttaget vatten utöver detta debiteras med 3 kr/m<sup>3</sup>.         </p> <p>           NSVA tillhandahåller 2 st vattenprovtagningar inkl. analyser per ledningssträcka/provtagningsspunkt kostnadsfritt.         </p> <p>           Vattenprovtagningar inkl. analyser utöver detta debiteras Entreprenören enligt självkostnadsprincipen.         </p> <p>           Vid desinfektion av vattenledning ska det vatten som använts neutraliseras.         </p> <p>           Tillvägagångssätt för desinfektion ska redovisas och godkännas av NSVA innan utförande.         </p> <p> <i>Tillvägagångssätt</i> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Provtagning ska utföras av NSVA.</li> <li>• Provtagning kommer att omfatta "Mikrobiologisk normalkontroll hos användare" enligt SLVFS 2001:30.</li> <li>• Analysomfattningen ska i normalfallet vara i överensstämmelse med "Mikrobiologisk normalkontroll hos användare" enligt LIVSFS 2022:12 förutom parametern "Antal långsamväxande bakterier 7 d." som utgår.</li> <li>• Provsvaren kommer att anses godkända om dels:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gränsvärde enligt LIVSFS 2022:12 inte överskrids.</li> <li>• Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C inte uppvisar någon onormal förändring. Som gräns för "onormal förändring" gäller värdet i SLVFS 2001:30, det vill säga då halten 100 st./ml överskrids.</li> </ul> </li> <li>• Ledning ska anses godkänd för inkoppling på vattenledningsnät först då man erhållit godkända värden för två på varandra följande provtagningar med minst två dygns mellanrum.</li> <li>• Sista provtagningstillfället ska vara snarast möjligt innan idrifttagning/inkoppling. Vattnet ska omsättas kontinuerligt fram till idrifttagande av ledning.</li> <li>• Vid spolning ska dokumentation upprättas så att spolmängder och spoltider framgår.</li> <li>• NSVA ska meddelas senast 1 arbetsdag innan spolning påbörjas.</li> </ul> <p>           Redovisning till beställaren enligt tider i YJD.112.         </p> <p> <b>PCF.1121 Rengöring av vattenledning med rensplugg e d</b> </p> <p>           Rengöring av vattenledningar med dimension från och med 160 mm och uppåt kan utföras genom piggnig. Diskussion tas med beställaren i varje enskilt fall.         </p> <p> <a href="#">Hänvisa till lämpliga delar i P115, kap 5.3.</a> </p> <p> <b>PCF.1122 Mekanisk rengöring av tryckavloppsledning</b> </p> <p>           Rengöring av tryckavloppsledning ska vid nyanläggning ske genom piggnig oavsett dimension.         </p> <p> <b>PCF.2121 Rengöring av avloppsledning genom spolning</b> </p> <p>           Arbete ska utföras som högtrycksspolning med samtidig slamsugning och utföras i direkt anslutning till inspektion. Kemiska preparat får ej användas. Rensprodukter får ej överföras till ledningsdel utan ska avlägsnas och omhändertas.         </p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 35 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Denna text återopas vid spolning inför strumpinfodring. Rengöring av nylagd ledning ingår under PB.</p> <p><b>PCG REPARATION AV RÖRLEDNINGAR I ANLÄGGNING</b></p> <p><b>PCG.111 Reparation av rör i tryckledning</b> Vid reparation av rör med infällning ska följande material användas: Bef. ledning av gjutjärn - fäll in segjärn Bef. ledning av PE - fäll in PE Bef. ledning av PVC, eternit – fäll in PE Bef. ledning av betong – fäll in övergångsstycke betong/segjärn på var ände, där emellan segjärn <i>Ange vilket material det befintliga röret består av</i></p> <p><b>PCG.112 Reparation av rör i självfallsledning</b> Vid reparation av rör i självfallsledning får inte innerdimension förändras om inte reparation sker genom strumpa.</p> <p><b>PCH.11 Igenfyllning av slopad rörledning i mark</b> Material för fyllning av slutna rörledning ska vara självtorkande. Påfyllnadshål ska igensättas för att förhindra utdränering.  Ledning med dimension större än 400 mm ska fyllas med skumbetong. Skummet kan vara av typen Lithofoam SL 200L eller Lothifoam MRF 2000S. Vid andra produkter ska det bedömas enligt Göteborg stads kemikalieplan.</p> <p><b>PDB BRUNNAR PÅ AVLOPPSLEDNING</b> Förhöjningsringar ska vara av plastmaterial och bygga max 150 mm. Riktningssavvikelse ska ske i centrum av brunn. Riktningssavvikelse utanför eller i brunnsvägg är inte tillåtet. Vinklar och djup för samtliga brunnar framgår av plan- och profilritningar. <b>Brunn av plast</b> Brunn ska vara verifierad till nivå 1 enligt YE. <b>Betäckningar</b> Betäckningar till nedstigningsbrunn tillhandahålls av beställaren i Helsingborg och Landskrona med respektive kommuns logga. Samtliga betäckningar ska uppfylla krav enligt SS-EN 124-1:2015 och SS-EN 124-2:2015 och vara verifierade till nivå 1 enligt YE. Samtliga betäckningar ska vara av segjärn och körbara enligt klass D400 samt låst med fjädrande stål i lockkonstruktionen och öppningsbar med spett/specialnyckel om inte annat föreskrivs. Locket ska vara med pågjuten packning av PUR (gäller inte gallerbetäckning). <b>Teleskopiska betäckningar</b> Brunnen byggs så att betäckningen kan justeras lika mycket uppåt som nedåt. Asfalten ska ha full kontakt mot hela betäckningen. Betäckningen ska vältas ned i den varma asfalten och packas enligt de föreskrifter som gäller för beläggningen i övrigt.</p>				

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE <b>AMA-Gruppen</b>	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM <b>2024-08-19</b>	SIDA <b>36 (51)</b>
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

### **Spill- och dagvattenledningar**

Avståndet mellan nedstigningsbrunnar får vara högst 85 m.

På spillvattenledning ska nedstigningsbrunn i knutpunkt med anslutande huvudledning vara av dimension D1000.

Brunn utan anslutningar i ändpunkt på ledning kan vara tillsynsbrunn D400.

Brunn ska alltid sättas vid riktningssavvikelse och kan om denna ligger mellan två nedstigningsbrunnar inom 85 m vara tillsynsbrunn med dimension D600.

Vinkel mellan inkommande och utgående ledning i brunn får aldrig understiga 90 grader.

När byggnad angränsar direkt till allmän platsmark kan spolbrunn på dagvattenservis ersättas med sandfångsbrunn. Utgående ledning från sandfångsbrunn blir i detta fall förbindelsepunkt för dagvatten.

Brunn innan dykarledning ska vara i dimension D1000 och med ett minsta sandfångs djup om 500 mm. Dykarledning läggs med bakfall så att sandfångsbrunn blir lägsta punkt.

### **PDB.111 Nedstigningsbrunn av betong, normalutförande**

Nedstigningsbrunn ska vara vallad och i dimension 1000 mm. Stalp ska vara 2 cm.

I asfalterade och stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor ska betäckning uppfylla kraven enligt SS-EN 124, vara av 3-delad teleskopisk typ, ha pågjuten packning, tätaspetthål och vara självlåsande. Betäckning läggs på plastring med minsta tjocklek 10 mm. (Ulefos A6TTVL2 med RSK nr 705 97 75 eller likvärdig).

I stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor fixeras överdel med jordfuktig betong (anläggningsbetong grov).

I åker- eller ängsmark där konan sticker upp ca 0,5 m ovan markyta ska betonglock DN 646 med vikt 100kg, alternativt kompositbetäckning försedd med låsanordning, användas.

Vid placering på plogfritt djup ska lock av betong försett med järnplatta och lyftögla användas. Betonglocket läggs på tätande plastring med minsta tjocklek 10 mm. Det plogfria djupet ska vara 70 cm.

Vid infällning av brunn på befintlig ledning ska stalp anpassas till ledningen.

Ange om stalp med svanhals ska utföras och åberopa typritning NSVA\_01 för detta förfarande, ritning ska läggas med i övriga handlingar. Stalp med svanhals ska ha fritt genomlopp med samma dimension och material som huvudledning. Stalp med svanhals ska utföras då höjdskillnad överstiger 500mm.

Mängda teleskopiska och plogfria betäckningar på olika rader.

I brunnar med permanent kommunikationsutrustning överväg att använda kompositbetäckningar. Beakta i övrigt NSVAs krav enligt PDB.

3-delad teleskopisk betäckning används även i stenbelagda ytor samt grus- och grönytor då dessa betäckningar har en ram kring locket som mothåll för locköppningsverktyget. Detta saknar de fasta betäckningarna.


### **PDB.12 Nedstigningsbrunn av plast**


Nedstigningsbrunn ska vara vallad i dimension 1000 mm.

(Wavin Tegra PE, Rehau Awaschacht PP)


Bottendelen ska byggas upp med mellanringar och kona.


I asfalterade och stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor ska betäckning uppfylla kraven enligt SS-EN 124, vara av 3-delad teleskopisk typ, ha pågjuten packning, spetthål och vara självlåsande. Betäckning läggs på avlastningsring enligt brunnstillverkarens anvisningar. (Ulefos A6TTVL2 med RSK nr 705 97 75 eller likvärdig)

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 37 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>I stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor fixeras överdel med jordfuktig betong (anläggningsbetong grov).</p> <p>I åker- eller ängsmark där konan sticker upp ca 0,5 m ovan markyta ska betongkona med betonglock DN646 med vikt 100 kg, alternativt betongkona med kompositbetäckning försedd med låsanordning, användas.</p> <p>Vid placering på plogfritt djup ska lock av betong försett med järnplatta och lyftögla användas. Betonglocket läggs på tätande plastring med minsta tjocklek 10 mm. Det plogfria djupet ska vara 70 cm.</p> <p>Vid infällning av brunn på befintlig ledning ska stälp anpassas till ledningen.</p> <p>Ange om stälp med svanhals ska utföras och återopa typritning NSVA_01 för detta förfarande, ritning ska läggas med i övriga handlingar. Stälp med svanhals ska ha fritt genomlopp med samma dimension och material som huvudledning. Stälp med svanhals ska utföras då höjdskillnad överstiger 500mm.</p> <p>Mängda teleskopiska och plogfria betäckningar på olika rader.</p> <p>I brunnar med permanent kommunikationsutrustning överväg att använda kompositbetäckningar. Beakta i övrigt NSVAs krav enligt PDB.</p> <p>3-delad teleskopisk betäckning används även i stenbelagda ytor samt grus- och grönytor då dessa betäckningar har en ram kring locket som mothåll för locköppningsverktyget. Detta saknar de fasta betäckningarna.</p> <p><b>PDB.22 Tillsynsbrunn av plast</b></p> <p>Brunn ska vara vallad i dimension 600 mm. Bottendelen ska byggas upp med 600 mm korrugerat ståndarrör som tätas med gummiring i nedersta korrugeringen. (Wavin Tegra PE, Rehau Awaschacht PP)</p> <p>I asfalterade och stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor ska betäckning uppfylla kraven enligt SS-EN 124-1 och betäckningsram ska vara flytande med tillhörande teleskoprör. Locket ska ha pågjuten packning, täta spethål och vara självlåsande. (Furnes 600 flytande ram, avvinklingsbar till Wavin Tegra 600 teleskoprör med RSK nr 7037226 tillsammans med Wavin Tegra 600 teleskoprör med RSK nr 2357873)</p> <p>I stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor fixeras överdel med jordfuktig betong (anläggningsbetong grov).</p> <p>I åker- eller ängsmark där konan sticker upp ca 0,5 m ovan markyta ska betongkona med betonglock DN646 med vikt 100kg, alternativt betongkona med kompositbetäckning försedd med låsanordning, användas.</p> <p>Vid placering på plogfritt djup ska lock av betong försett med järnplatta och lyftögla användas. Betonglocket läggs på tätande plastring med minsta tjocklek 10 mm. Det plogfria djupet ska vara 70 cm.</p> <p>Vid infällning av brunn på befintlig ledning ska stälp anpassas till ledningen.</p> <p>Ange om stälp med svanhals ska utföras och återopa typritning NSVA_01 för detta förfarande, ritning ska läggas med i övriga handlingar. Stälp med svanhals ska ha fritt genomlopp med samma dimension och material som huvudledning. Stälp med svanhals ska utföras då höjdskillnad överstiger 500mm.</p> <p>Mängda teleskopiska och plogfria betäckningar på olika rader.</p> <p>Tillsynsbrunn av betong i dimension 600 används ej då det erfarenhetsmässigt varit svårt att få tätt med packning mellan rör och brunn.</p> <p><b>PDB.32 Rensbrunn av plast</b></p> <p>Rensbrunn ska vara av PP eller PVC och godkänd enligt Nordic Polymark eller motsvarande.</p>				


		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 38 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Rensbrunn på servisledning ska ha stigarrör med dimension 200 mm. Vid servisledning &gt; 200 mm anpassas dimension på rensbrunn efter dimension på servisledning.</p> <p>I asfalterade ytor samt grus- och grönytor ska betäckning till rensbrunn vara integrerad med 200mm teleskoprör och rund ram med runt låsbart lock. Vid rensbrunn &gt; 200 mm anpassas dimension på betäckning efter brunn med motsvarande kriterier som ovan. (MIA 200/160 Rund Spolbrunn PUR med RSK nr 658 50 04 eller likvärdig)</p> <p>I stenbelagda ytor ska betäckning till rensbrunn vara integrerad med 200 mm teleskoprör och fyrkantig ram med runt låsbart lock. Överdel fixeras med jordfuktig betong (anläggningsbetong grov). Vid rensbrunn &gt; 200 mm anpassas dimension på betäckning efter brunn med motsvarande kriterier som ovan. (MIA 200/160 Fyrkantig Spolbrunn PUR med RSK nr 658 50 05 eller likvärdig)</p> <p>I både saneringsområden och nyexploateringsområden ska rensbrunn sättas både på spillvattenservis och dagvattenservis, se typritning NSVA_07 samt NSVA_09.</p> <p>I saneringsområden där byggnads fasadliv ligger i fastighetsgräns ska, istället för spolbrunn, en sandfångsbrunn sättas på dagvattenservisen där utgående ledning utgör förbindelsepunkt.</p> <p>Inga rensbrunnar placeras i åker- och ängsmark.</p> <p><b>PDB.3291 Rensbrunn av plast, servisledning tryckavlopp</b></p> <p>Då pumpenhet LPS2000E eller Flygt MF3068 används ska spolbrunn S200 användas inklusive övergångar enligt typritning NSVA_05 respektive NSVA_06.</p> <p><b>PDB.511 Dagvattenbrunn av betong med vattenlås och sandfång</b></p> <p>Överdel till brunn ska vara utan dränhål.</p> <p>Dagvattenbrunn ska vara i dimension DN400 och försedd med insatsvattenlås bestående av tätningsplatta och tratt. Utlopp ska vara anpassat till slät PP-ledning i dimension 160 mm.</p> <p>I asfalterade ytor ska betäckning vara 3-delad teleskopisk och körbar i klass D400 med låst galler. (Ulefos A1-3P med RSK nr 703 81 19 eller likvärdig)</p> <p>Betäckning läggs på plastring med minsta tjocklek 10 mm.</p> <p>I normalfallet ska dagvattenbrunn av betong anläggas i trafikerade gator. Inga dagvattenbrunnar placeras i åker- eller ängsmark.</p> <p><b>PDB.521 Dagvattenbrunn av plast med vattenlås och sandfång</b></p> <p>Dagvattenbrunn ska vara av PP eller PE och vara godkänd enligt Nordic Polymark. Utlopp ska vara i dimension 160 mm.</p> <p>Vattenlås ska monteras utvändigt.</p> <p>I stenbelagda ytor ska betäckning vara fast med låsbart galler. (Kombibetäckning A1 med RSK nr 703 54 15 eller likvärdig)</p> <p>I grus- och grönytor ska självlåsande kupolsil användas. (Ulefos 400 K-170 med RSK nr 701 62 67 eller likvärdig)</p> <p>I normalfallet ska dagvattenbrunn av plast anläggas i grus- och grönytor. Inga dagvattenbrunnar placeras i åker- eller ängsmark.</p> <p><b>PEB AVSTÄNGNINGSANORDNINGAR M M I MARK</b></p> <p><b>PEB.111 Avstängningsanordning på vattenledning</b></p> <p>Specifikt för Helsingborgs kommun gäller att äldre vänsterstängande ventiler ska markeras med rund betäckning med runt lock. Nya ventiler ska vara högerstängande och försedda med fyrkantig betäckning med runt lock.</p>				



		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen		UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 39 (51)
KOD	TEXT		ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p style="color: red;">Avstängningsanordningar projekteras företrädesvis ej in i åker- eller ängsmark. Krävs det ändå ska skyddsbrunn användas som förses med låsbart lättviktslock, typ kombiringen.</p> <p style="color: red;">Nya infällda ventiler på befintliga icke dragsäkra ledningar ska stagas enligt typritning NSVA_02 som ska förtecknas som handling enligt AB eller ABT. Kostnad och arbete för utförande enligt typritning ingår i å-priset för respektive ventil nedan.</p> <p><b>PEB.1111 Avstängningsanordning med kilslidsventil på vattenledning</b></p> <p>Betäckning ska vara av segjärn och integrerad med garnityr. Betäckning ska bestå av fyrkantig ram försedd med runt lock alternativt fyrkantig ram försedd med fyrkantigt lock. Betäckning ska vara tät och försedd med gummipackning.</p> <p>Ventilen ska vara mjukstängande och utförd/provad enligt SS-EN 1074-2. Ventilen ska tåla de eventuella tryckslag som kan förekomma i ledningsnätet, och klara att stänga mot båda strömningsriktningarna. De krav som ställs i förfrågan ska ses som minimikrav.</p> <p>Ventilen ska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vara märkt enligt SS-EN 1171</li> <li>• vara av typ kilslidsventil med medurs stängning</li> <li>• vara avsedd för lägst tryckklass PN 10</li> <li>• vara tillverkad med rakt fritt genomlopp</li> </ul> <p>Allt material som under normala driftförhållanden kommer i kontakt med dricksvatten ska uppfylla kraven i "Livsmedelsverkets föreskrifter om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel; LIVSFS 2023:5".</p> <p><b><i>Kilslidsventil DN25 - DN50 för ledning 32 mm - 63 mm, mekanisk koppling</i></b></p> <p>Ventilens hus och överdel ska bestå av avzinkningsbeständig mässing.</p> <p>Spindeln ska vara av syrafast stål och med valsande gängor.</p> <p>Kopplingsmuttrar ska vara dragsäkra och i det fall de är i mässing ska även de vara avzinkningshårdiga.</p> <p>Spindel/tätning mot atmosfär ska vara utförd med minst 2 O-ringar.</p> <p>Gummipackningar som används ska vara livsmedelsgodkända enligt DVG W-V270 och tillverkade av EPDM eller NBR gummi.</p> <p>Spindelförlängaren/garnityret ska vara teleskopiskt och av syrafast stål. Garnityret ska kunna låsas till ventilspindeln. Garnityrets ytterhölje ska vara av PE materiel och tätat mot inläckage av grus etc. i ovan del, och sluta över ventilens överdel som ett skydd för spindeln. Garnityret ska även kunna integreras med en betäckning av segjärn.</p> <p>Betäckning ska vara märkt V eller SV.</p> <p style="color: blue;">(ESCO S-2170 med PE-ändar, ESCO S-2150 med PRK-koppling, AVK 16/25 med PRK-koppling, ISIFLO 200) Beprövade ventiler med hög kvalitet som det finns reservdelar till i underhållsförrådet.</p> <p><b><i>Kilslidsventil DN65 - DN200 för ledning 75 mm - 225 mm:</i></b></p> <p>Korrosionsskyddet ska vara av pulvereponi efter DIN 30677-T2 i enlighet med DIN 3476 och GSK godkänd min 250 µm tjocklek, och uppfylla livsmedelsverkets krav. Kulören ska vara blå.</p> <p>Gummit som används i ventilen ska vara livsmedelsgodkänt enligt DVGW-V270 eller likvärdigt.</p> <p>Alla bultar och muttrar ska vara av rostfritt stål min A2 och vara försänkta och förseglade.</p> <p>Garnityr ska vara av teleskopmodell och vara av syrafast stål A4. Yttre delen på garnityret ska vara av PE och sluta tätt dels mot spindel/bröst på ventilen och dels vid</p>					

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 40 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>nyckelhylsan så att inget skräp kan komma in. Garnityret ska även kunna integreras med betäckning.</p> <p>Betäckning ska vara märkt V eller AV.</p> <p>Ventil ska vara försedd med slätändar PE.</p> <p>Tätning mot läckage från ventilhus via spindeln och packbox ska vara utformat så att två av varandra oberoende tätningsbarriärer erhålls. Likadant gäller mellan packbox och ventilbröst.</p> <p>Lagerbussning i ventilhuset till spindeln ska vara av korrosionsneutralt material.</p> <p>Ventilen ska vara konstruerad för lång livslängd där alla delar kan förväntas hålla lika länge.</p> <p>Skruvarna ska gå igenom packningen mellan ventilbröset och ventilhuset så att de och håll i ventilhuset är skyddade mot fukt från alla håll. Ventilhusets topp vid spindelgenomföringen ska vara förseglad mot smuts och vatten utifrån.</p> <p>Spindeln ska vara av rostfritt stål 1.4021 eller bättre, och gängorna ska vara kallvalsade. Spindeln ska vara polerad vid alla glid och tätningsytor.</p> <p>Käglan ska vara av segjärn GGG-40 eller GGG-50 och vara kapslad med EPDM-gummi med ett skikt av minst 2 mm och vara försedd med dräneringshål.</p> <p>Spindelmuttern ska vara av en korrosionsneutral lösning, och gänglängden ska uppfylla SS-EN 1171.</p> <p>Där inget annat är angivet i denna specifikation ska alla övriga komponenter vara utförda i korrosionsneutralt material.</p> <p>(ESCO S-2844-4 med PE-ändar, AVK serie 36/80 PN 10 med PE-ändar) Beprövade ventiler med hög kvalitet som det finns reservdelar till i underhållsförrådet.</p> <p>Projekteras avstängningsventil i direkt anslutning mot bef. GJJ/SGJ-ledning ska ventil var försedd med dragsäker koppling istället för slätände PE för att behålla möjlighet till korrelering</p> <p>(AVK Supa Maxi Slussventil)</p> <p><b>PEB.1113 Avstängningsanordning med vridspjällsventil på vattenledning</b></p> <p><b>Vridspjällsventil <math>\geq</math> DN250 för huvudledning <math>\geq</math> 250 mm:</b></p> <p>Överväg möjlighet till pigging för större ledningar. Välj i så fall kilslidventiler enligt PEB.1111 även för dimensioner <math>\geq</math> DN250.</p> <p>Korrosionsskyddet in- och utvändigt ska vara av pulvereponi enligt DIN 30677 T2 i enlighet med DIN 3476 eller motsvarande kvalitetsnorm, och GSK-godkänd min 250 <math>\mu</math>m tjocklek.</p> <p>Kulören ska vara blå.</p> <p>Gummit som används i ventilen ska vara livsmedelsgodkänt enligt DVGW-V270 (Tysk norm).</p> <p>Alla axlar ska vara lagrade.</p> <p>Ventilen ska vara avsedd för nedgrävning.</p> <p>Ventilen ska vara försedd med flänsar borrade enligt SS 335, EN 1092 PN 10 eller likvärd standard, och med mått och tjocklek enl. DIN 604:2007 eller likvärdigt.</p> <p>Byggglängden ska följa äldre standarder enl. EN 558, DIN3204-F4 eller likvärdigt.</p> <p>Ventilhus med tillhörande fläns och spjällskiva ska vara tillverkat i segjärn GGG50-GGG-40.</p> <p>Ventilen ska vara dubbelexcentrisk enl. EN 593.</p>				



	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 41 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

Sätet i ventilhuset ska vara korrosionsskyddat av epoxi likt pkt 1 alternativt inrullad sättesring av massiv syrafast rostfri kvalitet lägst A2 eller likvärdigt.

Sätet ska även vara mjukt utformat för att minimera risken för kavitation.

Ventilhuset ska vara försett med lyftöglor i balanscentrum.

Ventilhuset ska vara försett med bärfötter så att den står stadigt på underlaget.

Profiltätningen till spjällskivan ska vara odelad och av EPDM -gummi eller likvärdigt, och godkänt enl. pkt. 2.

Skrubar till hållarringen ska vara av minst kvalitet A2.

Ventilen ska klara att stänga i bägge strömningsriktningarna.

Axlarna till spjällskivan ska vara tillverkade av stål 1.4021 (ferritiskt Cr stål, 13% Cr) eller likvärdigt.

Lagerhyslor till axeln ska vara i underhållsfritt utförande.

Axelfästningen i ventilhuset ska ha en konstruktionslösning som medför att axiell rörelse för spjällskivan i ventilhuset inte kan uppstå.

Växelhushets material och utförande av alla delar ska vara av homogent material vilket innebär att alla delar ska ha lika lång livslängd.

Växelhuset ska vara kapslat och tätt enligt IP 68-3, och invändigt i växelhuset ska delarna vara behandlade med olja/fett eller annat smörjmedel som har en livslängd på 80 år.

Ventilens och växelhushets spindlar ska vara av stål 1.4021.

Spindelstångsförlängaren ska vara teleskopisk och av syrafast rostfri konstruktion längd 1,0m-1,5m i normala fall. Även längre ska kunna levereras.

Spindelstångsförlängarens nedre del ska sluta tätt över spindel och växelhushus så att ingen smuts kan tränga in.

De delar på spindelstångsförlängaren som inte är rostfria ska vara av korrosionsneutral konstruktion.

Spindelstångsförlängaren ska vara försedd med visarverk i korrosionsskyddad metall, både utvändigt och invändigt, för så lång livslängd och funktion som möjligt.

Skyddsrör ska utgöras av 315 mm teleskoprör. Insidan av teleskopröret ska fyllas med krossat material 0-16 upp till visarverk.

I asfalterade ytor ska betäckning vara rund med rund ram, uppfylla krav enligt SS-EN 124-1:2015 och SS-EN 124-2:2015 och vara verifierad till nivå 1 enligt YE samt vara monterad på 315 teleskoprör. Lock ska ha pågjuten packning, ha tätt spetthål och vara självlåsand. [\(MIA PUR Tillsynsbetäckning med RSK-nr 658 50 06 eller likvärdig\)](#)


I stenbelagda, samt gräs och grusytor ska betäckning vara rund med fyrkantig ram, uppfylla krav enligt SS-EN 124-1:2015 och SS-EN 124-2:2015 och vara verifierad till nivå 1 enligt YE samt vara monterad på 315 teleskoprör. Lock ska ha pågjuten packning, ha tätt spetthål och vara självlåsand. Överdel fixeras med jordfuktig betong. [\(MIA PUR Tillsynsbetäckning med RSK-nr 658 50 07 eller likvärdig\)](#)


[\(VAG EKN, Hawle 9881K, AVK 756/106-146, AVK 756/106-022\) Beprövad ventil med hög kvalitet som det finns reservdelar till i underhållsförrådet.](#)


## **PEB.1121 Avstängningsanordning med kilslidsventil på tryckspillvattenledning**


Betäckning ska vara av segjärn och med integrerad med garnityr. Betäckning ska bestå av fyrkantig ram försedd med runt lock alternativt fyrkantig ram försedd med fyrkantigt lock. Betäckning ska vara tät och försedd med gummipackning.


Ventilen ska vara mjukstängande och utförd/provad enligt SS-EN 1074-2.

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 42 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Ventilen ska tåla de eventuella tryckslag som kan förekomma i ledningsnätet, och klara att stänga mot båda strömningsriktningarna. De krav som ställs i förfrågan ska ses som minimikrav.</p> <p>Ventilen ska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vara märkt enligt SS-EN 1171</li> <li>• vara av typ kilslidsventil med medurs stängning</li> <li>• vara avsedd för lägst tryckklass PN 10</li> <li>• vara tillverkad med rakt fritt genomlopp</li> </ul> <p><b>Kilslidsventil DN25 - DN50 för ledning 32 mm - 63 mm, mekanisk koppling</b></p> <p>Ventilens hus och överdel ska bestå av avzinkningsbeständig mässing.</p> <p>Spindeln ska vara av syrafast stål och med valsande gängor.</p> <p>Kopplingsmuttrar ska vara dragsäkra och i det fall de är i mässing ska även de vara avzinkningsbeständiga.</p> <p>Spindel/tätning mot atmosfär ska vara utförd med minst 2 O-ringar.</p> <p>Gummipackningar som används ska vara av NBR gummi.</p> <p>Spindelförlängaren/garnityret ska vara teleskopiskt och av syrafast stål. Garnityret ska kunna låsas till ventilspindeln. Garnityrets ytterhölje ska vara av PE materiel och tätat mot inläckage av grus etc. i oandel, och sluta över ventilens överdel som ett skydd för spindeln. Garnityret ska även kunna integreras med en betäckning av segjärn.</p> <p>Betäckning ska vara märkt A eller Avlopp.</p> <p><a href="#">(AVK servisventil POM PN 16 med NBR gummi för PE rör 16/54-010)</a></p> <p><b>Kilslidsventil DN65 - DN200 för ledning 75 mm - 225 mm</b></p> <p>Ventilens hus och överdel ska vara av segjärn EN 1563 EN-GJS-500-7.</p> <p>Korrosionsskyddet ska vara av pulvereponi efter DIN 30677-T2 i enlighet med DIN 3476 och GSK godkänd min 250 µm tjocklek, och uppfylla livsmedelsverkets krav.</p> <p>Kulören ska vara blå.</p> <p>Gummipackningar som används ska vara av NBR gummi.</p> <p>Alla bultar och muttrar ska vara av rostfritt stål min A2 och vara försänkta och förseglade.</p> <p>Garnityr ska vara av teleskopmodell och vara av syrafast stål A4. Yttre delen på garnityret ska vara av PE och sluta tätt dels mot spindel/bröst på ventilen och dels vid nyckelhylsan så att inget skräp kan komma in. Garnityret ska även kunna integreras med betäckning.</p> <p>Betäckning ska vara märkt A eller Avlopp.</p> <p>Ventil ska vara försedd med slätändar PE.</p> <p>Tätning mot läckage från ventilhus via spindeln och packbox ska vara utformat så att två av varandra oberoende tätningsbarriärer erhålls. Likadant gäller mellan packbox och ventilbröst.</p> <p>Lagerbussning i ventilhuset till spindeln ska vara av korrosionsneutralt material.</p> <p>Ventilen ska vara konstruerad för lång livslängd där alla delar kan förväntas hålla lika länge.</p> <p>Skruvarna ska gå igenom packningen mellan ventilbröset och ventilhuset så att de och hål i ventilhuset är skyddade mot fukt från alla håll. Ventilhusets topp vid spindelgenomföringen ska vara förseglad mot smuts och vatten utifrån.</p> <p>Spindeln ska vara av rostfritt stål 1.4021 eller bättre, och gängorna ska vara kallvalsade.</p>				


		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 43 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Spindeln ska vara polerad vid alla glid och tätningsytor.</p> <p>Käglan ska vara av segjärn GGG-40 eller GGG-50 och vara kapslad med EPDM-gummi med ett skikt av minst 2 mm och vara försedd med dräneringshål.</p> <p>Spindelmuttern ska vara av en korrosionsneutral lösning, och gänglängden ska uppfylla SS-EN 1171.</p> <p>Där inget annat är angivet i denna specifikation ska alla övriga komponenter vara utförda i korrosionsneutralt material.</p> <p>(AVK slussventil med pe-ändar, PE 100, PN 16 NBR-kil, Svarta/blåa SDR 11 rör, CTC, med spindelhylsa)</p> <p><b>PEB.31 Spolpost på vattenledning</b></p> <p>Spolpost ska vara med teleskopisk trumma och betäckning.</p> <p>Ventildelen ska vara av mjuktätande kilslidsmodell med rakt fritt genomlopp.</p> <p>Spolposten ska tåla ev. frysning utan att skadas.</p> <p>Spolposten ska vara utrustad med automatisk dräneringsventil.</p> <p>Trumman ska vara förberedd för anslutning till dagvattennät.</p> <p>Locket ska vara märkt "SP".</p> <p>Spolpost ska låsas med spolpostplugg, låsning utförs av NSVA i samband med slutbesiktning.</p> <p>(Ulefos Spolpost med PE-anslutning, komplett med teleskopisk trumma och betäckning)</p> <p>Generellt projekteras inga spolposter in på nätet. Vill man göra undantag tas diskussion med avdelningschef rörnät.</p> <p>Detta då det inte finns någon budget för att sköta spolposter. Vill man ändå sätta en får avdelningschef rörnät ta det beslutet.</p> <p>För ledningar <math>\geq 110</math> mm sätts brandpost istället för spolpost och märks med blå flagga enligt DEF.2312.</p> <p>Att ansluta trumman till dagvattennätet är ok.</p> <p><b>PEB.32 Spolpost på tryckspillvattenledning</b></p> <p>Spolpost ska utföras enligt typritning NSVA_11.</p> <p>Mängda avstängningsventil på typritning NSVA_11 separat under PEB.1121.</p> <p>(Snabbkoppling "KVG 76x R50, GS" med artikelnummer 1621051)</p> <p><b>PEB.41 Brandpost med kort trumma</b></p> <p><b>Brandpost</b></p> <p>Brandpost ska vara konstruerad för att tåla normal markförläggning. Alla delar ska ha lika lång livslängd. Design, materialval och korrosionsskydd ska vara av sådan kvalitet att brandposten har en drifttid på minst 50 år.</p> <p>Standardhöjd för brandpost är 1100-1500 mm.</p> <p>Ventildelen ska vara av mjuktätande kilslidsmodell.</p> <p>Brandposten ska vara DN100 och tryckklass PN10.</p> <p>Brandposten ska kunna leverera 30 l/s vid 4 bars tryck.</p> <p>Brandpostens ventildel ska vara placerad längst ned max 100 mm ovanför flänsanslutning.</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 44 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>Brandposten ska vara teleskopisk genom ett kompressionsförband som är väl tätat med gummipackning för förhindrande av läckage. Övre delen av teleskopdelen ska även kunna förankras i den nedre delen efter att rätt höjd har ställts in. Detta för att vid belastning och ev. tryckstöt förhindra att överdelen skjuter uppåt.</p> <p>Brandposten ska tåla ev. frysning utan att skadas.</p> <p>Brandposten ska vara självdränerande genom automatisk dräneringsventil.</p> <p>Ventildelen ska vara utförd av segjärn liksom utloppskopplingen överst med koppling typ B (bajonettkoppling).</p> <p>Allt gummi som används i ventilen ska vara livsmedelsgodkänt enligt DGW-V270 eller likvärdigt.</p> <p>Ventilhuset ska vara av segjärn GGG-40 eller GGG-50. Godstjockleken får inte understiga 6 mm. Korrosionsskyddet in och utvändigt skal vara av epoxi som klarar livsmedelsverkets krav.</p> <p>Färgen ska vara blå och av min. 250 µm tjocklek enligt DIN 30677-T2 i enlighet med DIN 3476 eller motsvarande kvalitetsnorm. Samma krav för bajonettkopplingen, samt GSK-Godkänd.</p> <p>Alla bultar, muttrar, brickor med kontakt mot mark ska vara rostfria A4 och när det gäller ventilhuset också förseglade med t.ex. VAX.</p> <p>Garnityret på brandposten ska vara av teleskopmodell och vara av syrafast stål. Yttre delen på garnityret ska vara av PE och sluta tätt dels mot spindel/bröst på ventilen och dels vid nyckelhylsan så att inte grus och skräp kan komma in.</p> <p>Brandposten ska kunna monteras direkt på lednings hjässa på ett flänsat lodrätt stående brandpost-T-rör. Även montering på flänsat fotknärör ska kunna utföras.</p> <p><a href="#">(Thisab BP 2001T - FLÄNS DN 100, typ 0 – typ 3 beroende på djup eller Hawle 5070)</a> Gäller vid nyanläggning samt då bef. BP på lednings hjässa ska ersättas.</p> <p>Brandposten ska ha sidoanslutning och kunna monteras direkt på bef. stick från huvudledning med inbyggd mekanisk dragsäker koppling.</p> <p><a href="#">(Thisab BP 1990T – WAGA, typ 0 – typ 4 beroende på djup)</a> Gäller då bef. BP på stick ska ersättas.</p> <p><b>Montering av brandpost</b></p> <p>Vid nyanläggning ska brandpost monteras på särskilt brandpost-T-rör i PE (PE100 SDR17) med tryckplatta och med flänsad anslutning DN100 mot BP direkt på hjässa på vattenledning. <a href="#">(Reinert Ritz T-rör för brandpostanslutning, TSHY)</a></p> <p>Vid nyanläggning av brandpost på stick används elsvets-T-rör med avstick 110 mm från huvudledning. Brandpost monteras på särskilt fotknärör i PE (PE100 SDR17) med tryckplatta och med flänsad anslutning DN100 mot BP. <a href="#">(Reinert Ritz fotknärör för brandpostanslutning, FBHY)</a></p> <p>Vid ersättande av tidigare monterad brandpost direkt på lednings hjässa ska bef. brandpost-T-rör användas.</p> <p>Vid ersättande av tidigare monterad brandpost på stick ska bef. liggande T-rör användas. Stick kapas till max längd 0,3m.</p> <p>Brandpost ska monteras med avstånd 50 - 200 mm mellan brandposts översta punkt och underkant lock på betäckning.</p> <p>Brandposttrumma ska bestå av betongöverdel till dagvattenbrunn DN400 med fylld muff alt. av plast.</p> <p>Brandposttrumma ska fyllas med makadam 8-16 mm till en nivå 200 mm under utloppskopplingen.</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 45 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<p>I asfalterade och stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor ska betäckning till BP uppfylla krav enligt SS-EN 124-1:2015 och SS-EN 124-2:2015. Betäckning ska vara rund av tredelad teleskopisk typ, körbar i klass D400. Locket ska vara märkt "BP". (<a href="#">Ulefos A5LBP med RSK nr 705 98 18 eller likvärdig</a>)</p> <p>I stenbelagda ytor samt i grus- och grönytor ska överdel fixeras med jordfuktig betong.</p> <p>Brandpost ska låsas med brandpostplugg, låsning utförs av NSVA i samband med slutbesiktning.</p> <p>Brandpost ska projekteras direkt på hjässan på vattenledningledning. Är detta en olämplig placering på grund av läget ska diskussion tas med NSVA angående projektering av brandpost på stick.</p> <p>Brandpost sätts direkt på hjässa för att minimera mängden stillastående vatten.</p> <p>För huvudledningar <math>\geq 315</math> mm ska brandposter alltid projekteras på stick tillsammans med avstängningsventil på sticket närmast huvudledningen.</p> <p>För att minimera risken för avstängningar på stora huvudvattenledningar sätts brandposter på stick. Avstängningsventil placeras på sticket för att minimera risken med stillastående vatten, samt för att möjliggöra underhåll på brandpost. Ventilen ska vara stängd i normalläge.</p> <p>Vid projektering ska brandpostklassificering framgå med utgångspunkt ifrån vem som har nytta av brandposten (VA-brandpost, BRAND-brandpost eller VA/BRAND-brandpost).</p> <p>Placering av brandpost ska göras med hänsyn till tillgänglighet. Parkeringsplatser bör undvikas.</p> <p>Kontrollera med VA-specialist för dricksvatten om projekterad brandpost ska vara av typen friflödesbrandpost och föreskriv i så fall Hawle 5070.</p> <p><b>PEB.71 Bakåtströmningshindrande anordning på tryckrörsledning</b></p> <p>LPS-backventil i PE, med fritt genomlopp 32 mm D40 eller 40 mm D50 beroende på skänkelanslutning.</p> <p>Överväg om det ska finnas backventil på huvudledning</p> <p>Skänkelanslutning dimension 40mm, fritt genomlopp 32 mm då pumpenhet LPS2000E ska användas.</p> <p>Skänkelanslutning dimension 50mm, fritt genomlopp 40 mm då pumpenhet Flygt MF3068 ska användas.</p> <p>(LPS-backventil typ Skandinavisk kommunalteknik klaffbackventil i PE, med fritt genomlopp 32 mm D40 RSK 5886866, och fritt genomlopp 40 mm D50 RSK 5886873)</p> <p><b>PEB.72 Bakåtströmningshindrande anordning på självfallsledning</b></p> <p>Brunnsbotten med bakvattenventil. Brunnen ska vara av PP, ha en diameter av 315 mm och vara utrustad med integrerad bakvattenventil som går att demontera och rengöra från marknivå.</p> <p>(<a href="#">Karmat (Kombiringen) brunnsbotten med bakvattenventil</a>)</p> <p><b>PGB RENOVERING AV RÖRLEDNINGAR</b></p> <p><b>PGB.42 Renovering av ledning med flexibelt foder för självfallsledning</b></p> <p>Flexibelt foder för renovering av självfallsledning skall vara armerat. Syftet med detta krav är att NSVA för merparten av sina renoveringsarbeten ser följande fördelar:</p>				

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen		UPPDRAGSNUMMER		DATUM 2024-08-19	
KOD		INNEHÅLL		SIDA 46 (51)	
TEXT		ÄNDRINGSDATUM		BET.	
<p>           - UV-härdning innebär att fodret kan rörspekteras inifrån innan det härdas, så att otillåtna veck, bulor eller andra fel kan undvikas eller minimeras            - UV-härdande flexibla foder kan lagerhållas, vilket innebär att torrväder kan inväntas            - UV-härdade flexibla foder kan lagerhållas, vilket innebär möjlighet till utförande av akuta jobb            - Teoretisk flödeskapacitet i ledningen är några procentenheter högre med ett tunnare foder, vilket ofta är ett betydande mervärde            - Störande doft av styren begränsas         </p> <p> <b>Generella krav</b> </p> <p>           Kontroll av befintlig dimension och längdmätning ska utföras före materialbeställning till renoveringsarbetet.            Vid brunnar ska tätning mellan nytt och gammalt rör utföras.            Installerat material ska utmed hela dess renoveringslängd ansluta väl till befintlig lednings rörvägg.            Förekomst av veck och bulor får inte vara större än 2% eller 6 mm.            Innan reparation påbörjas ska samråd ske med beställaren för erhållande av besked om den föreslagna åtgärden är tillräcklig för att åtgärda skadan. Fordrets väggjocklek får aldrig understiga 3 mm. Vid rörbrott och ledningsavvikelse i plan och profil godtas befintlig rörförm.         </p> <p> <b>Övergångar</b> </p> <p>           Övergång mellan befintlig och renoverad ledning ska utföras så att en mjuk och tät övergång erhålls. Foder ska anslutas till befintliga ledningar/brunnar på ett sådant sätt att kanter eller bulor ej uppkommer.            En otät anslutning mellan foder och brunn ska åtgärdas.            En otät anslutning mellan servis och huvudledning vid montering av hatt ska åtgärdas.         </p> <p> <b>Material</b> </p> <p>           Foder ska uppfylla kraven i SS-EN 11296-4. Entreprenören ska ange en materialspecifikation för foderuppbyggnaden innehållande typ av härdplast med handelsbeteckning, typ av materialbärare, eventuellt armeringsmaterial, typ yttre- och inre skyddsfolie. Epoxymaterial ska undvikas.         </p> <p>           Det ska även framgå vilken typ av härdningsprocess som används och vilka E-modulvärden (korttids- resp. 50-årsvärde) som förväntas uppnås med produkten. Dessutom anges vilken maximal spalt som kan förväntas mellan foder och befintligt rör.         </p> <p> <b>Dimensionering</b> </p> <p>           Entreprenören har konstruktionsansvaret för det flexibla fodret.            Det flexibla fodret ska vara armerat, vilket här definieras som att fodret har en E-modul (långtidsvärde, 50 år), mätt enligt SS-EN ISO 11296-4 som uppgår till minst 7000 MPa.            Entreprenören dimensionerar utförandet enligt Svenskt Vatten publikation P101 med en säkerhetsfaktor 2. Fodret dimensioneras för belastningsfall B om inget annat anges. Beställaren förbehåller sig rätten att välja annan rörstyvhet än vad som krävs för belastningsfall B.            Fodret ska dimensioneras för långtidsringstyvhet 2,0 kN/m<sup>2</sup>, (50-års värde). Styvhetsklassen ska garantera att ledningsfodret är självbärande efter 50 år. Grundvattenytan sätts till marknivån om inte annat anges vid avrop. Trafiklast beräknas i normalfallet på 260 kN axeltryck.            Material och härdningsprocess ska vara sådan att förväntad spalt skall uppgå till som mest 0,3 %         </p>					





		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 47 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

### ***Installation***

Innan renovering påbörjas ska instickande servisanslutningar, rötter, sediment och andra hinder avlägsnas. Ledningen ska högtrycksspolas eller rengöras med för metoden lämpligt utförande samt slamsugas. Rengöring utförs i direkt anslutning till renoveringen. I arbetet ingår allt för en fullt färdig installation erforderliga åtgärder.



		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 48 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	
<b>Y</b>	<b>MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M</b>			
<b>YE</b>	<b>VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER</b>			
	Verifikat på produkter ska överlämnas till beställaren vid startmöte eller senast före inköp.			
<b>YHB</b>	<b>KONTROLL</b>			
<b>YHB.12113</b>	<b>Tryck- och täthetskontroll av vattenledning av rör av PE, PP och PB</b>			
	Beställaren ska beredas tillfälle att närvara när tryck- och täthetskontroll utföres.			
	Arbetsplan för provtryckning ska upprättas. Provtryckning ska utföras innan renspolning och provtagning. Ledningar ska kontrolleras och entreprenören avgör själv eventuell uppdelning av delsträckor. Provtryckning får ske mot ny ventil.			
	Anslutning mellan ny ledning och befintlig ledning som inte går att täthetskontrollera genom provtryckning ska lämnas synlig tills de kopplats ihop och trycksatts. Tätheten kontrolleras då okulärt av beställaren innan ledning godkänns.			
	Efterdragning av bultar ska utföras efter trycksättning och täthetskontroll.			
	Provningresultat ska omgående meddelas beställaren. Protokoll ska upprättas av den som utfört provning och överlämnas till beställaren enligt tider i YJD.112.			
	<b><i>Provtryckning med vatten</i></b>			
	Provtryckning ska ske enligt VAV P78.			
	Vid nybyggnation ska servisventil lämnas öppen vid provtryckning och inkopplad servisledning ska provtryckas mot monterad kulventil. Servisventil stängs efter godkänd provtryckning.			
	Vid VA-sanering ska servisledningar provtryckas fram till ny servisventil.			
	Provningstrycket ska vara 1,0xPN där PN är ledningens nominella tryckklass uttryckt i bar. Om rör med högre tryckklass än PN10 har föreskrivits av andra skäl än högt arbetstryck, utförs täthetsprovningen som om ledningen består av rör med tryckklass PN10. Provtrycket 1,0x ledningens tryckklass ska tillämpas även om arbetstrycket är väsentligt lägre än ledningens nominella tryckklass om inte annat särskilt föreskrivs.			
	Provningstrycket är 1,0xPN då ventiler ej är godkända att provtryckas med 1,3xPN vid stängt läge.			
	<b><i>Provtryckning med gas</i></b>			
	Vid tryckprovning med gas ska skydds krav för personal enligt AFS 2023:13 kap 12 följas.			
	Provtryckning ska utföras av företag som är ackrediterat enligt AFS 2023:13 kap 12.			
	Provtrycket ska vara minst 1,0x högsta arbetstryck (beräknad nominellt tryck) dock högst 6,0 bar.			
	Tryckprovning och täthetskontroll av ledningar i mark ska utföras innan driftsättning. Provtryckningen får utföras som differenstryckprovning enligt godkänd procedur.			
	Hela rörledningssträckan utom anslutningspunkter ska vara återfylld.			
<b>YHB.1241</b>	<b>Tryck- och täthetskontroll av tryckavloppsledning</b>			
	Provtryckning ska ske med vatten enligt Svenskt Vattens publikation VAV P78.			
	Provningstrycket ska vara 1,0xPN där PN är ledningens, eller de ingående komponenternas, nominella tryckklass uttryckt i bar (lågsta värdet om ledningar och			

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE <b>AMA-Gruppen</b>	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM <b>2024-08-19</b>	SIDA <b>49 (51)</b>
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

komponenter med olika nominell tryckklass används). Provtrycket 1,0x nominella tryckklassen ska tillämpas även om arbetstrycket är väsentligt lägre än den nominella tryckklassen om inte annat särskilt föreskrivs.

Arbetsplan för provtryckning ska upprättas. Ledningar ska kontrolleras och entreprenören avgör själv eventuell uppdelning av delsträckor.

Anslutning mellan ny tryckledning och eventuell befintlig tryckledning som inte går att täthetskontrollera genom provtryckning ska lämnas synlig tills de kopplats ihop och trycksatts. Tätheten kontrolleras då okulärt av beställaren innan ledning godkänns. Provtryckning får ske mot ny backventil.

Provningsresultat ska omgående meddelas beställaren. Protokoll ska upprättas av den som utfört provning och överlämnas till beställaren enligt tider i YJD.112.

**Backventil från Skandinavisk Kommunalteknik har PN6 varför dessa system provtrycks med 6,0 bar.**

### **YHB.1251 Täthetskontroll av avloppsledning e d**

Vid nybyggnadsområden ska samtliga dag- och spillvattenledningar inklusive serviser täthetskontrolleras genom provtryckning enligt VAV P91. Täthetskontroll kan utföras etappvis. Återfyllning och packning ska vara utförd till minst terrassnivå innan täthetskontroll utförs.

Vid saneringsområden ska täthetskontroll ske genom TV-inspektion enligt YJD.112.

### **YHB.1252 Deformationskontroll av avloppsledning**

Bedömning av deformation på ledning ska utföras i första hand genom TV-inspektion enligt VAV P122. En deformation som graderas till  $\leq 5\%$  av ledningens dimension kräver ingen mätning med fast tolk eller mätande instrument enligt VAV P91. Vid deformation som graderas till  $> 5\%$  av ledningens dimension kan beställaren kräva att deformation mäts med fast tolk eller med mätande instrument enligt VAV P91.

Då ledning ligger enligt deformationskontroll mellan toleransklass A och C ska vite utgå med 20 000kr per skarv.

Toleransklass C eller sämre medför att omläggning erfordras.

Om beställaren kräver att deformationsprovning ska utföras med mätande instrument enligt VAV P91 och ledningen visar godkänt resultat ska provningen ersättas av beställaren. Vid icke godkänt resultat ska provning samt åtgärd och omfilmning ersättas av entreprenören.

Eventuellt resultat av deformationsprovning med mätande instrument redovisas till beställaren enligt tider i YJD.112.


### **YHB.12531 Kontroll av riktningsavvikelse hos avloppsledning**

Riktningsavvikelse avgörs genom TV-inspektionens profilmätning enligt PCE.12. Bedömning av riktningsavvikelse utförs enligt VAV P91, oktober 2005. För godkänt resultat krävs att ledning uppfyller krav enligt toleransklass A. Med ändring av bedömningsgrunder enligt VAV P91 gäller följande:

#### ***Spillvatten-och dagvattenledning***

Toleransklass B medför omläggning eller värdeminskningsavdrag på 20 000 kr per avvikelse från toleransklass A. För sammanhängande avvikelse inom toleransklass B såsom svacka eller liknande utgår värdeminskningsavdrag på 10 000 kr per meter. Med sammanhängande avvikelse avses stäcka större än eller lika med 2 m. Utöver ovan gäller att E tar på sig allt ansvar för driftproblem under garantitiden och bekostar omfilmning inför garantibesiktning för att konstatera att avvikelser inte blivit värre.

Toleransklass C eller sämre medför att omläggning erfordras.

	DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>		STATUS Gällande handling	
	PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>		DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 50 (51)
KOD	TEXT	ÄNDRINGSDATUM	BET.	

## YHB.1312 Kontroll av svetsfogar på rör av PE

### **Procedurprov**

Procedurprov ska utföras för stum- och elektrosvetsfog på ledningar  $\geq 225$  mm.

Procedurprov ska även utföras på elektrosvetsfog för ledningar i dimension 110 mm - 200 mm.

Procedurprovning för elektrosvetsfog ska utföras enligt SS-EN 12814-4 där 25% av svetslängden får vara sprödbrott.

Procedurprov ska utföras för stum- och elektrosvetsfog på rör i de dimensioner som omfattas av entreprenaden. Varje svetsare ska utföra en svets i varje dimension.

Beställaren ska beredas tillfälle att närvara när procedurprov utföres.

Vid utförande av procedurprov ska den svetsutrustning och de fabrikat användas som sedan kommer att användas i entreprenaden.

Provbitar med utförda svetsar ska skickas av entreprenören till ackrediterat laboratorium för test. Innan provbitarna skickas iväg ska entreprenören redovisa för beställaren till vilket ackrediterat laboratorium som provbitarna ska skickas.

Procedurprov ska vara utfört med godkänt resultat enligt SS-EN 12814-4 och vara redovisat för beställaren innan svetsarbete påbörjas. Av redovisningen ska det framgå vem som har avlagt procedurprovet.

Beställaren har rätt att testa svetsfogar med oförstörande provning. Entreprenör ska kunna bereda plats för detta efter svetsning om beställaren så önskar.

Redovisning till beställaren enligt tider i YJD.112.

### **Ultraljudsprov**

I de undantagsfall där elektrosvetsfog utförts på ledning  $> 160$  mm ska en elektrosvetsfog i varje dimension kontrolleras genom ultraljudsprov.

I de fall där fler än 10 elektrosvetsfogar utförts på ledningar i dimension 110 mm - 200 mm i ett projekt, oavsett antal etapper, ska minst en av dessa elektrosvetsfogar i varje dimension kontrolleras genom ultraljudsprov.

Glapp mellan rör och rördel får inte vara större än 25 % av den totala svetslängden och på resterande sträcka ska det inte finnas glapp mellan rör och rördel. Svetslängden definieras mellan yttersta trådar efter svetsning. På den sträcka som är ihopsmält ska "heat affected zone" framgå samt bakgrundseko från rörväggen. Ultraljud ska utföras runt hela rördelens omkrets och över båda svetszonerna.

Om rör eller rördel inte uppfyller acceptkrav ovan ska den kapas bort på entreprenörens bekostnad. Beställaren äger då rätt att utföra provning på ny elektrosvetsfog samt att utöka provningsomfattningen.

Beställaren ska beredas tillfälle att närvara när ultraljudsprov utföres.


## YHB.14111 Täthetskontroll av brunn på avloppsledning

Vid nybyggnadsområden ska täthetsprovning på dag- och spillvattenbrunnar utföras genom provtryckning enligt VAV P91.

Vid saneringsområden ska täthetskontroll istället göras okulärt på dag- och spillvattenbrunnar.

## YHB.14112 Kontroll, avvägning av brunn på avloppsledning

Kontroll av brunnsnivåer ska utföras samordnat med provning av riktningsavvikelse enligt YHB.12531.

		DOKUMENT <b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	STATUS Gällande handling	
		PROJEKT NSVAs kravspecifikation i VA-arbeten inom ägarkommunerna <b>NSVA-AMA 20.2</b>	DOKUMENTNUMMER	
HANDLÄGGARE AMA-Gruppen	UPPDRAGSNUMMER	INNEHÅLL	DATUM 2024-08-19	SIDA 51 (51)
KOD	TEXT		ÄNDRINGSDATUM	BET.
<b>YHD</b>	<b>KONTROLLPLANER</b>			
<b>YHD.1121</b>	<b>Kontrollplaner för rörledningar i ledningsnät</b>			
	<p>Projektspecifik kontrollplan tas fram med tillämpliga delar från bifogad 13-handling "NSVA Checklista - Egenkontroll Entreprenad.xlsx".</p> <p>Mottagningskontroll av PE-rör i dimension <math>\geq 280</math> ska utföras enligt bifogad 13-handling "NSVA Checklista - Mottagningskontroll PE-rör.docx".</p>			
<b>YJD</b>	<b>UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR</b>			
<b>YJD.112</b>	<b>Underlag för relationshandlingar för rörledningssystem</b>			
	<p>Delredovisning av inmättningsfiler inkl. ändringar och kompletteringar redovisade på gällande planritningar i pappersformat enligt BJB.26 ska senast ske i samband med inlämning av spolplan.</p> <p>Delredovisning av dokumentation av TV-inspektion enligt PCE.12 ska ske och vara godkänd innan bitumenbundna lager alternativt belägningsarbete påbörjas.</p> <p>Slutgiltigt underlag för relationshandlingar ska överlämnas till beställaren enligt följande tider beroende på kontraktsumma:</p> <p>Kontraktsumma &lt;3 mkr, underlag för relationshandling överlämnas senast 2 veckor före slutbesiktning.  Kontraktsumma 3-10 mkr, underlag för relationshandling överlämnas senast 3 veckor före slutbesiktning.  Kontraktsumma &gt;10 mkr, underlag för relationshandling överlämnas senast 4 veckor före slutbesiktning.</p> <p>Som förtydligande av AMA Anläggning ska underlaget ska bestå av:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmättningsfiler inkl. kopior av bygghandlingar på vilka avvikelser har markerats enligt BJB.26.</li> <li>• WPS och WRS enligt PBB.5121</li> <li>• Dokumentation av TV-inspektion enligt PCE.12.</li> <li>• Spolplan inkl. redovisning av spolmängder enligt PCF.1111.</li> <li>• Produktverifikationer enligt YE.</li> <li>• Protokoll för provtryckning av vattenledning enligt YHB.12113</li> <li>• Protokoll för provtryckning av tryckavloppsledning enligt YHB.1241</li> <li>• Resultat av deformationsprovning med mätande instrument enligt YHB.1252</li> <li>• Protokoll för procedurprov av elsvetsar enligt YHB.1312</li> <li>• Kontrollplaner enligt YHD.112</li> <li>• Mottagningskontroll enligt YHD.1121</li> </ul>			
<b>YJJ.1</b>	<b>Miljödokumentation för anläggning</b>			
	<p>Projektspecifik miljöplan tas fram med tillämpliga delar från bifogad 13-handling "NSVA Checklista - Miljökrav Entreprenad.xlsx".</p> <p>Drivmedelsförbrukning redovisas i bifogad 13-handling "NSVA Mall - Planerad och rapporterad bränsleförbrukning och beräkning av CO<sub>2</sub>e.xlsx", en (1) gång per kvartal. Specifikation från drivmedelsleverantör ska bifogas redovisning.</p>			